This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

UC-NRLF
B 3 964 887

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

XLVII

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

PUBLIÉ PAR MM.

S. JACCOUD, SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

E. VALLIN, SECRÉTAIRE ANNUEL

Soixante-sixième année

3e SÉRIE — TOME XLVII

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, boulevard Saint-Germain (6e)

MCMII

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

PUBLIÉ PAR MM.

S. JACCOUD, SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

E. VALLIN, SECRÉTAIRE ANNUEL

Soixante-sixième année

3e SÉRIE — TOME XLVII

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, boulevard Saint-Germain (6e)

MCMII

BULLETIN DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

SÉANCE DU 7 JANVIER 1902

PRÉSIDENCES SUCCESSIVES DE MM. GUYON ET RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le préfet de police, *Hygiène de l'enfance.* — *Correspondance manuscrite :* M. M. de Fleury, *Candidature;* M. Hamy, *Travaux;* M. Gauthier, *Pli cacheté;* M. Noc, *Lèpre;* M. Romary, *Vaccinations;* MM. Clary, Mathieu. *Hygiène de l'enfance;* M. Bouffé, *Orchitine.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Matignon, *Syphilis et ataxie locomotrice à Pékin;* M. Poirier, *Anatomie;* M. Prévost, *Histoire de la médecine;* M. Félix, *Eaux minérales;* M. Regnault, *Médecine et pharmacie en Chine;* M. Leprince, *Acuité visuelle.* — *Ouverture d'un Pli cacheté de M. Le Roy sur le traitement du cancer.* — *Nomination d'un membre de la Commission de l'alcoolisme.* — *Observations à l'occasion du procès-verbal :* M. H. Monod, *Sur le lazaret du Bas-Escaut.* — *Installation du Bureau : discours de M. Guyon, président sortant, et de M. Riche, président pour* 1902. — *Lecture :* M. Lombard, *Sur l'emploi de la gélatine contre les troubles résultant du défaut de plasticité du sang.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le préfet de police envoie le rapport du service de la protection des enfants du premier âge dans le département de la Seine en 1900. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

12345

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Maurice de Fleury se porte candidat à la place déclarée vacante parmi les associés libres. — (*Commission spéciale*).

II. M. Hamy adresse, à l'appui de sa candidature parmi les associés libres, une liste imprimée des publications scientifiques dont il est l'auteur, et il y joint cent vingt-deux volumes et brochures complétant la collection des ouvrages qu'il a déjà offerts à l'Académie.

III. M. le Dr Gauthier (de Marseille) demande à l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

IV. M. le Dr Noc, médecin aide-major de 1re classe des troupes coloniales, envoie des mémoires sur l'étude parasitaire et pathogénique de la lèpre, et sur la transmission de la lèpre par les moustiques. — (*Renvoi à l'examen de* MM. Blanchard et Hallopeau).

V. M. le Dr Romary, médecin-major de 2e classe, adresse un Rapport manuscrit, avec listes, sur les vaccinations pratiquées en 1901 dans l'annexe d'Aflou (province d'Oran). — (*Commission de vaccine*).

VI. MM. le Dr Clary, inspecteur des services de l'Assistance publique dans le Lot, et Mathieu, inspecteur dans le département de Seine-et-Oise, envoient leurs rapports sur les services de l'enfance dans ces départements en 1900. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

VII. M. le Dr F. Bouffé adresse un mémoire imprimé sur les injections d'orchitine.

VIII. L'Académie reçoit, pour les concours de prix, des ouvrages et mémoires, dont la liste sera ultérieurement publiée.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Laveran : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr Matignon, une note manuscrite qui a pour titre : *Fréquence de la syphilis, et rareté de l'ataxie locomotrice à Pékin*. M. le Dr Matignon, qui, pendant plusieurs années, a été médecin de la légation de France à Pékin et qui a soigné à l'Hôpital français un grand nombre de malades chinois,

signale, dans cette note, la grande fréquence de la syphilis en Chine, et notamment à Pékin, et la rareté de l'ataxie locomotrice.

Bien que les Chinois se soignent très mal, la syphilis est en général bénigne; cette bénignité relative de la syphilis de la race jaune est peut-être, d'après l'auteur, la cause de la rareté de l'ataxie locomotrice.

II. M. Mathias-Duval : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie, au nom de M. le Dr Poirier, des trois nouveaux fascicules du *Traité d'anatomie humaine*, publié sous sa direction et avec sa collaboration. Ces fascicules sont relatifs aux annexes du tube digestif, au poumon, à l'appareil génito-urinaire. Encore un fascicule consacré aux organes des sens, et nous verrons se parachever cette publication de premier ordre, véritablement monument de l'anatomie humaine. Dans les fascicules qui viennent de paraître, plusieurs études méritent d'être signalées; notamment celle des glandes salivaires, du pancréas, du poumon, et enfin et surtout celle du péritoine, où la description des épiploons et des mésentères, l'étude de leur développement, a été faite avec une ampleur que nous n'avons encore trouvée dans aucun ouvrage français.

III. M. R. Blanchard : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie deux ouvrages récemment publiés par M. A. Prévost, rédacteur au secrétariat de la Faculté de médecine de Paris :

1° *La Faculté de médecine de Paris, ses chaires, ses annexes et son personnel enseignant de* 1794 *à* 1900. Paris, Maloine, grand in-8 de 295 pages :

2° *L'École de santé de Paris* (1794-1809). Un volume petit in-8, de 175 p. (sans lieu), publié par la *France médicale*.

On connaît les importants ouvrages consacrés par M. le Dr Corlieu à l'histoire de la Faculté de Paris, notamment son beau livre du *Centenaire* : les deux volumes de M. Prévost ne font aucunement double emploi avec eux. L'auteur a su tirer un excellent parti des archives de la Faculté; il en a extrait des documents curieux, ensevelis jusqu'à ce jour dans l'oubli le plus regrettable : aussi nous a-t-il retracé un tableau plein de vie de l'École de santé, sur laquelle on n'avait encore que des renseignements très insuffisants. L'histoire de cette institution éphémère est maintenant écrite par un auteur sagace et bien documenté, auquel on doit savoir gré d'avoir accompli une tâche aussi utile.

Les archives de la Faculté, encore à peine déflorées, renferment bien d'autres trésors, qui méritent d'être mis en lumière. M. Prévost, qui vient d'affirmer d'une façon si remarquable ses qualités d'historien, voudra sans doute poursuivre l'œuvre qu'il a commencée avec tant de succès. Il me semble très désirable que

l'Administration l'appelle à des fonctions qui le mettent plus directement en contact avec les archives et lui permettent de poursuivre plus activement ses travaux.

Je prie l'Académie de renvoyer les deux ouvrages de M. Prévost à la Commission du prix Saintour. — (*Commission spéciale*).

IV. M. Albert Robin : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr Jules Félix, chirurgien de l'hospice Sainte-Gertrude, professeur d'hydrologie et de climatologie médicales à l'Université nouvelle de Bruxelles, à l'appui de sa candidature au titre de correspondant étranger, un travail manuscrit intitulé : *Contribution à la thérapie des eaux minérales naturelles.*

Le but de ce travail est d'attirer l'attention des médecins hydrologues sur les phénomènes qui se produisent dans les solutions minérales et organiques, phénomènes que la thermochimie et l'électrochimie permettent d'interpréter plus scientifiquement et d'appliquer à la détermination de l'action physiologique et thérapeutique des eaux minérales en général et des eaux oligo-métalliques en particulier, — (*Commission des eaux minérales*).

V. M. Landouzy : J'ai l'honneur de présenter, de la part de M. le Dr Jules Regnault, médecin de la Marine, un ouvrage *sur la médecine et la pharmacie chez les Chinois et les Annamites*, dans lequel sont étudiées, tant au point de vue doctrinal qu'au point de vue professionnel, les coutumes, les pratiques et la langue pharmaceutiques et thérapeutiques des Chinois et des Annamites. Ce livre, très documenté, offre un intérêt réel pour quiconque veut essayer de comprendre ce que sont aujourd'hui la science et la pratique médicales en Extrême-Orient; à ce titre, je prie l'Académie d'inscrire le Dr Jules Regnault parmi les concurrents au prix Hugo. — (*Commission spéciale.*)

VI. M. Javal : Le Dr Leprince (de Bourges) a organisé, pour tous les établissements d'instruction du département du Cher, des épreuves d'acuité visuelle, qui sont faites par les maîtres à l'aide d'un tableau qu'il a fait établir à cet effet, et que je dépose sur le bureau de l'Académie.

Je dépose en même temps sur le bureau le petit mémoire explicatif qui accompagne le tableau du Dr Leprince.

Si je n'entre pas dans plus de détails au sujet de la très intelligente et très utile entreprise du Dr Leprince, c'est parce qu'il me paraît suffisant de la signaler aux confrères de la spécialité, pour servir de point de départ à une discussion qui pourra se produire utilement à la prochaine réunion annuelle de la Société française d'ophtalmologie.

Ouverture d'un Pli cacheté.

Conformément à la demande de l'auteur, il est procédé à l'ouverture d'un Pli cacheté, dont le dépôt a été accepté à la date du 26 novembre 1900.

Ce Pli cacheté renferme une note de M. le Dr Le Roy (de Paris) sur le traitement du cancer.

« Le cancer, y est-il dit, est curable par l'emploi interne de l'arsenic et de la quinine employés simultanément à leur dose thérapeutique habituelle plus ou moins élevée, suivant les cas.

« Pour préciser, je crois avoir guéri en quelques jours un cas de cancer du poumon dont je publierai ultérieurement l'observation, cancer survenu chez une demoiselle âgée de cinquante-sept ans.

« Cette guérison m'a paru avoir été obtenue par :

« 1° L'emploi pendant dix jours de 50 centigrammes chaque jour de chlorhydro-sulfate de quinine, ingérés aux repas.

« 2° En même temps, par l'injection tous les deux jours de 5 centigrammes de cacodylate de soude.

« Cette injection était faite sous la peau de la face externe de la cuisse.

« D'après l'observation de cette malade, d'après une autre observation de cancer développé sur une loupe du cuir chevelu (observation que j'ai eu l'honneur de communiquer à l'Académie le 4 décembre 1900); d'après les nombreux exemples observés par les auteurs, de possibilité de développement du cancer sur des tissus préalablement malades (lupus, cavernes tuberculeuses, etc.), je crois que si l'inoculation du cancer est possible chez l'animal, ce sera à condition de greffer ou de cultiver les éléments encore vivants du cancer de l'homme ou des animaux, sur le lupus, les parois d'une loupe, les parois d'un foyer tuberculeux, peut-être dans un tissu chroniquement enflammé ou altéré dans sa constitution.

« Pour chercher à prouver expérimentalement ces assertions, j'ai commencé une première série d'expériences à l'École vétérinaire d'Alfort, avec le concours gracieux de MM. les professeurs Gabriel Petit et Halmy. »

(Signé) « Dr Lucien Le Roy. »

Nomination d'un membre d'une Commission.

M. Pouchet est nommé membre de la Commisson de l'alcoolisme, aux lieu et place de M. Riche.

Observations à l'occasion du procès-verbal.

M. Henri Monod : J'ai dit à l'Académie, dans sa séance du 12 novembre dernier, que la période d'observation qu'ont subie les passagers du *Sénégal*, se fût passée à bord si le navire se fût présenté à Anvers ou à Hambourg. Je ne pensais pas, en effet, que le lazaret de 18 lits du Bas-Escaut eût pu recevoir les 174 passagers du *Sénégal*. Les autorités sanitaires de Belgique m'ont fait savoir que « le service du Bas-Escaut est parfaitement outillé depuis 1897 »; qu'outre le lazaret de 18 lits, il possède « d'autres locaux très vastes pour le personnel en observation », et que « ces derniers pourraient, au cas de nécessité, contenir à l'aise trois cents personnes. » Je ne crois pas que ces locaux, situés dans un fort, aient été jusqu'ici utilisés et j'ignore s'ils sont en tout temps pourvus du matériel nécessaire pour recevoir des hôtes aussi nombreux, ce qui est la grande difficulté de ces sorte d'installations. Mais il suffit que j'apprenne leur existence, pour que je me fasse un devoir de rectifier, en ce qui concerne Anvers, l'allégation que j'avais portée à la tribune de l'Académie.

Installation du Bureau pour 1902.

M. Guyon, président sortant, prononce le discours suivant:

Mes chers collègues,

Celui que vous élevez à la présidence de l'Académie doit, plus encore que chacun de ses membres, se conformer aux coutumes de notre compagnie. Avant de remettre la direction des séances au président actuel, je viens, suivant l'usage, vous rendre compte du travail accompli pendant le cours de l'année où j'ai eu l'honneur d'occuper cette haute fonction.

Il a été dit, avec beaucoup de raison, que les éléments du compte rendu annuel vivaient dans toutes les mémoires; cela rend assez périlleuse la tâche de vous le présenter. Mais j'ai trouvé, en étudiant nos Bulletins de 1901, un intérêt si grand à lire ce que j'avais très attentivement écouté, que je m'enhardis

à croire que vous voudrez bien m'en entendre parler. Je ne puis, d'ailleurs, donner que le résumé fort succinct de vos travaux; leur nombre commande qu'il en soit ainsi, et leur importance permet de les grouper sous cette forme modeste. Je me sens donc autorisé à faire appel, encore une fois, à la bienveillance parfaite dont les témoignages renouvelés m'ont été si précieux.

Ne devant pas m'attarder à tout dire, je signalerai d'abord quelques-unes des communications relatives à la médecine, à la chirurgie, ainsi qu'à d'autres parties de notre science. J'aborderai ensuite les questions qui ressortissent à la prophylaxie, à l'hygiène générale, aux épidémies, à ces maladies, à ces habitudes, à ces ignorances et ces incuries meurtrières, qui attirent chaque année votre sollicitude. Il me sera facile d'être bref, car cette partie de votre œuvre s'impose à l'attention de tous.

I

Dans notre première séance, le 6 janvier, M. Jules Bœckel (de Strasbourg), correspondant national, communiquait à l'Académie l'obervation d'une résection totale de l'estomac suivie de guérison. C'est le premier fait de ce genre présenté en France. Trois autres opérateurs seulement avaient précédé M. Jules Bœckel, et, dans leurs trois cas, comme dans celui de notre correspondant, la guérison fut obtenue.

Elle a été rapide et simple dans le cas dont nous avons entendu la très intéressante relation; elle s'est accomplie sans incident, l'on pourrait dire sans la moindre fièvre, si le quinzième jour une petite alerte n'était venue rappeler, pendant quarante-huit heures, que semblable opération pouvait comporter des suites graves. Les fonctions digestives étaient d'ailleurs rétablies depuis plusieurs jours, car, dès le septième, l'opérée avait pris du poulet haché, et, dès lors, avait été alimentée toutes les deux heures. Après la sortie de l'hôpital, qui eut lieu le 12 novembre, l'opération datant du 7 octobre, le régime est devenu graduellement semblable à celui d'autrefois; l'opérée se nourrit comme les gens de sa maison, elle ne fait d'exception que pour les choux et la choucroute, mais elle mange toutes les deux heures et fait de petits repas; ce sont ses seules précautions. La nutrition est parfaite. Cette jeune femme de trente-huit ans qui, lorsqu'elle avait un estomac, ne cessait de souffrir et de maigrir depuis près de quatre années, et surtout depuis un an, dont le poids

était réduit à 100 livres, a, depuis qu'elle n'a plus d'estomac, régulièrement refait ses tissus et réparé ses forces. Elle pesait 120 livres à la date du 29 décembre et sa santé était normale.

Le succès sera-t-il durable? La question ne peut pas ne pas être posée, et M. Bœckel n'y a pas manqué. Peut-être ne le sera-t-elle plus quand la nature du cancer nous aura été dévoilée.

L'intérêt de ce fait est à la fois physiologique et chirurgical. Cette remarquable guérison, due à l'habileté et à la décision du chirurgien, fut rapidement consolidée grâce à la facile et régulière transmission des pouvoirs de l'estomac au tube digestif. Nous perdons, pour toutes choses, l'habitude de nous étonner, et nous constatons de pareils faits sans trop de surprise; mais que dirait notre bon La Fontaine s'il apprenait que *Messire Gaster* peut être détrôné?

L'opération dont M. Paul Berger nous entretenait quelques jours plus tard, lui a permis de rendre à une existence active un malade qui était dans un état d'impotence presque complet, et sous le coup de cruelles souffrances depuis plus de trente ans. C'est encore un de ces beaux succès qui louent le chirurgien, et montrent ce que peut la chirurgie; il s'agissait, de plus, d'une affection et d'une opération rares. M. Berger fit l'extirpation complète de la rotule pour une ostéite chronique d'emblée. Mais, ainsi que le remarque notre très distingué collègue, le côté le plus curieux de l'histoire de ce malade est le retour complet des fonctions du genou, en particulier des mouvements d'extension, qu'explique la conservation des parties latérales du triceps, auxquelles le massage et l'électricité firent acquérir une force supplémentaire. Cette belle observation chirurgicale offre, elle aussi, un intérêt physiologique.

L'Académie n'a pas perdu le souvenir de la présentation que lui a faite M. Delorme. Ce jeune soldat blessé de la façon la plus grave, dont le bras, l'avant-bras et la main, chargés de cicatrices, exécutaient facilement les mouvements qui assurent l'utilité d'un membre, nous a offert un des plus beaux exemples des résultats qu'il est possible d'obtenir de la chirurgie conservatrice. Les dégâts étaient de ceux qui semblent rendre l'amputation inévitable; pendant longtemps il a été admis qu'ils en fournissaient les indications les plus légitimes. Fracture comminutive de l'humérus, blessures artérielles étendues portant sur

l'humérale et la radiale, dilacération explosive des muscles de l'avant-bras, tout aurait justifié le sacrifice du membre. Mais l'étude expérimentale et clinique des traumatismes que produisent les balles actuelles, les notions précices qui s'en dégagent, autorisaient notre collègue à vouloir la conservation. Il l'a obtenue en n'ajoutant pas aux dégâts du traumatisme accidentel ceux qui résultent du sacrifice aveugle des esquilles adhérentes et des esquilles libres, quand on pénètre par des débridements faits au hasard, dans le foyer de la fracture. L'enlèvement méthodique et simple par l'orifice de sortie, des esquilles libres logées dans la dernière partie du trajet parcouru par le projectile, l'abandon respectueux de celles qui placées au delà restent adhérentes, des pansements antiseptiques, et l'immobilisation par un appareil amovo-inamovible, ont conduit à l'heureuse reconstitution que nous avons admirée. Ce cas démontre que, pour le membre supérieur, la méthode conservatrice a des droits presque absolus dans les coups de feu par balles, alors même que les désordres qu'elles produisent dépassent de beaucoup les limites habituelles. La chirurgie ne peut guère nous accorder satisfactions plus complètes.

Elle nous en procure cependant de bien grandes, lorsqu'il nous est donné d'intervenir et de guérir au cours de maladies qui, alors qu'elles appartenaient seulement au traitement médical, étaient le plus souvent l'occasion de funestes terminaisons. Il en est ainsi par exemple pour l'appendicite. Cette année encore la parole entraînante de M. Dieulafoy nous a ramenés à cette question. Dans sa communication sur « le vomito negro appendiculaire », notre collègue nous a, une fois de plus, démontré qu'il est des cas où « il faut supprimer sans retard le foyer morbide, et qu'on doit le faire avant qu'il ait lancé de tous côtés l'infection et le poison ».

En pareilles circonstances la chirurgie seule permet un dénouement favorable; mais combien reste grande la part de la médecine! Nous lui devons la guérison dans bien des cas, et, dans tous, les indications précises qui conduisent à une intervention justifiée et opportune; c'est d'elle que nous viendront les enseignements qui feront complètement connaître la nature et dévoileront les causes, encore insuffisamment définies, de la maladie appendiculaire.

Le besoin de les mieux déterminer s'est affirmé dans la dis-

cussion provoquée par la communication de M. Dieulafoy. L'influence de l'alimentation a été envisagée par un chirurgien. M. Championnière a déduit de ses remarques sur l'abus du régime carné le corollaire très médical de l'importance prophylactique d'un usage trop abandonné, celui des purgations périodiques. Il a été soutenu dans son dire par MM. A. Robin, Lancereau et je puis ajouter par M. Metchnikoff.

Dans sa note helminthologique sur l'appendicite, l'illustre savant s'appuie sur des observations complètement étudiées, pour démontrer qu'il est difficile de ne pas tenir compte du rôle des parasites de l'intestin dans la production des crises appendiculaires. Il s'attache à prouver l'importance du diagnostic microscopique basé sur l'examen des selles. Dans trois cas, la constatation de la présence d'œufs de tricocéphales et d'ascarides dicta le traitement vermifuge, et amena la guérison d'appendicites bien caractérisées cliniquement. M. Metchnikoff cite d'autres exemples et considère comme démontrés le rôle des nématodes et les bons effets du traitement vermifuge dans la maladie appendiculaire ; mais il n'hésite pas à admettre que « l'infection de l'appendice peut être produite par d'autres causes que les vers ».

Le problème étiologique est en effet complexe. Tous les observateurs sont frappés de la fréquence actuelle de l'appendicite et de sa haute gravité dans beaucoup de cas ; il est difficile de ne pas se demander si nous ne sommes pas en présence d'une situation nouvelle. M. Championnière a posé la question. Il pense que cette gravité et cette fréquence d'une maladie longtemps insoupçonnée, constituent des faits nouveaux ; l'appendicite serait pour lui presque une maladie nouvelle. Pour MM. Dieulafoy et Pinard, la multiplicité des atteintes de l'appendicite n'est qu'apparente ; ils l'expliquent en rappelant les progrès réalisés dans le diagnostic d'une affection dont le siège et la nature ont été trop longtemps méconnus.

Ce point de la discussion nous a valu une savante dissertation de M. Kelsch. Le professeur du Val-de-Grâce l'envisage à la clarté des principes de la pathologie générale et des notions fournies par d'autres maladies infectieuses dont l'histoire de la médecine a constaté l'apogée, marqué le déclin et même enregistré la disparition. M. Kelsch pense, depuis longtemps, que l'appendicite est une maladie générale à localisation secondaire restreinte ; elle peut être soumise aux fluctuations que subissent

au cours des années les maladies infectieuses. Notre collègue transcrit, au cours de sa discussion, la phrase de Sydenham écrite il y a plus de deux siècles : « Je crois qu'il y a des maladies nouvelles et des maladies éteintes », et fait remarquer que les révélations de Pasteur sur la variation de virulence des germes, et sur les conditions qui les régissent, ont jeté une vive lumière sur ces grands faits de l'épidémiologie.

C'est encore une des belles questions médico-chirurgicales de notre époque qui a été soulevée par la communication de M. Dieulafoy sur un cas de gomme syphilitique du lobe frontal avec attaques d'épilepsie jacksonienne.

La discussion si intéressante par son objet, qui n'est autre que les localisations cérébrales, l'est devenue plus encore par la manière dont elle a été conduite. Les faits observés par les médecins, les chirurgiens et les physiologistes, nous ont été exposés avec une ampleur magistrale par l'un de nos correspondants nationaux, M. le professeur Pitres, de Bordeaux, par MM. Championnière, Laborde et Raymond. L'Académie, en écoutant ces orateurs, a retrouvé dans l'enchaînement de leurs savantes déductions la confirmation de la vérité des préceptes formulés par Claude Bernard. Le grand physiologiste a déclaré avec insistance que, dans la médecine expérimentale, la première place devait être réservée à l'observation clinique; il ne faut pas, comme il le dit explicitement, que, dans l'application de la physiologie à la médecine, la pathologie, science plus complexe, soit subordonnée à la physiologie, science plus simple. Les faits évoqués par le promoteur de la discussion et par les orateurs qui y ont pris si brillamment part démontrent qu'il doit en être ainsi; l'attention de l'Académie leur a prouvé qu'ils avaient su la rendre particulièrement instructive.

Je m'attarderais volontiers dans cette revue, mais je me souviens que tous ses éléments sont présents à votre esprit et je n'oublie pas que, surtout quand il a la parole, le président de l'Académie lui doit compte du temps qu'elle sait si utilement employer. Je ne me permettrai plus, dans cette partie de mon compte rendu, que de signaler et même d'énumérer; je suis obligé de me résigner à être incomplet.

Les communications de M. Huchard sur les névralgies et les anévrismes latents, et de M. Kelsch sur les cardiopathies latentes,

ont trop d'affinités pour ne pas être rapprochées. La connaissance de la valeur sémiologique des névralgies anévrismales peut nous mettre en garde contre de terribles surprises; celles qui, assez fréquemment, troublent de façon si pénible les médecins d'armée, quand ils voient tomber et mourir subitement les jeunes soldats au cours des exercices militaires, s'expliquent par des cardiopathies insoupçonnées. M. Kelsch en établit scientifiquement la genèse et il indique avec netteté le mécanisme suivant lequel se produisent ces douloureux accidents. Les médecins vétérinaires nous ont, suivant leur coutume, fait des communications pleines de science; il me suffira de citer, comme exemple, le rapport de M. Nocard sur le traitement de la fièvre aphteuse.

La thérapeutique médicale et chirurgicale ont été l'objet de nombreuses communications. L'étude de M. Huchard sur le Tétranitrol et la médication hypotensive, l'exposé des résultats dus à la médication par l'arsenic latent, si complètement fait par M. A. Gautier, l'étude de M. Fernet sur la strychnine et son emploi thérapeutique contre l'alcoolisme et contre l'adynamie nerveuse, le mémoire très documenté de M. le professeur Mossé, correspondant national de Toulouse, sur la cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés et les complications diabétiques, me permettent, sans aller plus loin, de donner l'idée du mouvement auquel vous avez assisté en ce qui concerne la thérapeutique médicale.

Je suis obligé d'être encore plus discret pour la thérapeutique chirurgicale. Du faisceau des communications ou des rapports que vous avez entendus, je ne détache que le mémoire de M. Budin sur le traitement de l'infection puerpérale, et le rapport de M. Pinard sur l'ophtalmie des nouveau-nés. Ce sera la transition naturelle qui va me conduire au rapide exposé de votre œuvre de préservation.

M. Budin nous a rendu minutieusement compte de la pratique qu'il suit depuis 1892. Elle repose sur l'emploi du curage digital et de l'écouvillonnement de la cavité utérine. La simplicité et la précision de la technique, la netteté des indications, la gravité des cas, la rapidité et la constance des résultats ont, à juste titre, attiré votre attention. Cette thérapeutique mérite bien d'être qualifiée de « préservatrice ». Ce n'est pas seulement la vie de l'accouchée qui a été conservée; l'utérus, qui, dans des cas analogues, a été plusieurs fois sacrifié, est, lui aussi, préservé.

C'est encore la dispute d'un organe à la maladie qui fait l'objet du rapport de M. Pinard. L'ophtalmie des nouveau-nés reste la cause la plus fréquente de la cécité. Il ne faudrait pas connaître l'ardeur avec laquelle notre collègue s'est voué à la défense des enfants qui vont naître, ou qui viennent de naître, pour avoir été surpris de lui entendre traiter, dans ses moindres détails, cette difficile question d'ophtalmologie. Son remarquable rapport consacré à la prophylaxie et au traitement a été, sur la proposition de M. Brouardel, renvoyé aux ministres compétents. Il guidera, de façon précise, les Pouvoirs publics dans l'application des mesures qu'il convient de prendre pour empêcher de redoutables contagions et s'opposer à leurs cruels résultats.

II

L'Académie, que d'habitude on qualifie de « gardienne de la santé publique », ne pourrait remplir, de façon effective, le rôle qui lui est ainsi désigné, sans le concours et sans la collaboration des Pouvoirs publics. Consultée journellement par eux, elle doit très fréquemment leur adresser des demandes et formuler des vœux.

Cette année, comme les précédentes, la Commission permanente des épidémies les a renouvelés. Le rapporteur, M. Landouzy, les a formulés dans une série de conclusions qui, sous la forme précise qu'il a su leur donner, sont un véritable formulaire du médecin des épidémies. Elles définissent son rôle et disent combien il est nécessaire que l'administration vienne en aide au dévouement de nos zélés et précieux collaborateurs.

Ces vœux et ces projets de réforme vont utilement s'ajouter à ceux qui sont examinés par le Parlement. La loi sur la santé publique est, on le sait, en instance devant les Chambres, et, suivant les expressions de notre collègue, elle est attendue impatiemment par tous ceux qui ont, à un titre quelconque, la responsabilité de la santé publique.

L'Académie a charge de lutter contre toutes les maladies qui se peuvent transmettre; il n'est plus besoin de dire que c'est le plus grand nombre, et que toute épidémie se double de contagion. Mais elle a aussi le devoir de combattre ces déchéances de l'organisme qui conduisent à la tuberculose, menacent de plus en plus la natalité, et rendent si fragile l'existence des enfants

qui, malgré tout, parviennent à naître. Elle travaille avec constance à s'opposer au dépeuplement causé par la mort des adultes, qui sont la proie préférée de la tuberculose, et par la mortalité du premier âge. La protection de la vie des enfants n'a jamais été plus nécessaire. Elle peut remédier à leur petit nombre, si elle parvient à leur donner un corps robuste et sain capable d'abriter une âme virile et forte.

Que de difficultés il y a à vaincre pour le bon et heureux accomplissement de cette partie de notre tâche, l'histoire de chaque jour en témoigne.

Au premier rang se dressent toutes celles qui surgissent à propos de l'alcoolisme ; elles semblent augmenter sans cesse, mais les observations médicales, elles aussi, s'accumulent. Leurs voix s'élèvent avec une force croissante, elles ont déjà réveillé bien des indifférences, elles achèveront les démonstrations auxquelles chacun devient de plus en plus attentif, elles porteront partout la conviction, car elles établissent avec une évidence saisissante que l'alcoolisme est : le Grand Ennemi. Les tares qu'il inflige aux organismes en formation sont peut-être plus préjudiciables encore à l'équilibre moral qu'à la résistance physique, celles dont il surcharge les hommes faits qui s'y abandonnent, son influence prépondérante sur la genèse de la tuberculose, sont scientifiquement démontrées.

Au milieu de beaucoup d'autres preuves, que je pourrais recueillir dans les bulletins de cette année, que peut-on opposer aux chiffres contenus dans la communication de notre vice-président, M. Lancereaux, sur la *prophylaxie de la tuberculose?*

Le dépouillement de 2.192 observations, recueillies par l'auteur lui-même, montre une fois de plus que la prophylaxie de la tuberculose doit avant tout viser les circonstances étiologiques capables de débiliter l'organisme; l'étude complète et l'analyse de cet imposant ensemble de faits, d'une même provenance, met 1.229 d'entre eux au compte de l'alcoolisme. La moitié des phtisiques observés par notre laborieux collègue étaient des buveurs : ils l'étaient de longue date, et portaient dans leurs poumons, comme dans leur organisme, les stigmates de l'alcoolisme.

Des détails minutieux et circonstanciés de ces observations instructives se dégage aussi cette action particulièrement délétère des liqueurs à essence, dont notre zélé collègue M. Laborde a tant de fois démontré les dangers, et contre l'usage desquelles il nous

demandait, dans la séance du 11 juin, de solliciter des Pouvoirs publics les mesures préservatrices qui le pourraient restreindre.

La question de la préparation du terrain humain à la tuberculose, si hautement mise en relief par ces actes d'accusation contre l'alcoolisme, est placée par bien d'autres faits au premier rang de celles qui doivent nous guider dans la lutte qui se poursuit. De plus en plus, il est prouvé que nous ne pouvons étudier avec trop de soins tout ce qui précède, l'éclosion de la tuberculose.

M. Albert Robin a envisagé au point de vue biologique l'étude du terrain de la tuberculose, et nous a communiqué le résultat de ses recherches sur « les échanges respiratoires ». Il a reconnu qu'ils sont beaucoup plus élevés chez les phtisiques que chez les individus sains, et constaté que dans les autres maladies, le degré des échanges respiratoires est inférieur à celui des tuberculeux. Notre collègue propose d'employer ce moyen d'investigation pour établir un diagnostic différentiel et précoce.

Dans un mémoire qui est un modèle de critique expérimentale, M. Arloing, associé national de l'Académie, a étudié « l'inoculabilité de la tuberculose humaine au bétail », et nous a fait connaître les résultats de vingt-trois expériences où il a réussi à déterminer des lésions généralisées chez des animaux réputés non tuberculisables par les bacilles humains. Comparant les résultats de ses recherches avec ceux de MM. les professeurs Robert Koch et Shutz, dont l'énoncé devant le Congrès de Londres donna lieu à une émotion légitime, le directeur de l'École vétérinaire de Lyon fait remarquer que la fixité absolue du bacille de la tuberculose ne saurait être admise. Ce bacille éprouve, comme les autres microbes, des variations et s'adapte à la résistance de tel ou tel animal. M. Arloing a montré que l'homme peut rendre les bacilles de la tuberculose plus ou moins virulents, et qu'il arrive même que ces organismes perdent la plus grande partie de leurs attributs pathologiques.

Le bacille humain peut donc être moins virulent sur certains animaux que celui de la tuberculose bovine, mais il ne s'ensuit pas qu'il en diffère radicalement. M. Arloing a expérimenté avec des bacilles humains capables d'infecter les ruminants et les solipèdes, mais il ne met pas en doute que l'on en puisse rencontrer de moins actifs, puisqu'il en possède.

Combien de faits relatifs aux infections, en apparence contradictoires et peu compréhensibles, s'accordent et s'expliquent,

quand ils sont soumis au critérium des enseignements qui se dégagent de l'étude des variations, souvent si grandes, du degré de la virulence !

En procédant ainsi, M. Arloing a pu conclure, contrairement à M. Koch, que, dans la lutte contre la tuberculose, on ne pouvait considérer comme inutiles les précautions édictées à l'égard de la viande et du lait suspects de receler le bacille ; elles restent, à son avis, nécessaires et doivent être appliquées dans une sage mesure.

Les atténuations de virulence que l'agent de la tuberculose est disposé à subir dans notre organisme, font comprendre que, pour lutter contre cette maladie, le développement de la résistance du terrain humain est le point d'appui véritable. Aussi, à côté de toutes les mesures que l'on oppose, avec autant de zèle que d'ingéniosité et d'utilité, à la diffusion du bacille dans l'atmosphère et à sa pénétration dans nos organes, voyons-nous chaque jour s'ajouter d'autres ressources. Elles nous sont fournies par l'application des règles de l'hygiène générale et individuelle, qui, mieux connues, sont plus soigneusement suivies, ainsi que par l'emploi des cures d'air bien raisonnées et des cures alimentaires raisonnables. Ces moyens de défense se maintiennent en première ligne. La lecture de nos bulletins montre à quel point les uns et les autres se sont emparés de l'attention de tous.

Elle est non moins acquise aux actes et aux projets relatifs à la protection de la santé et de la vie des enfants. Ici encore, le mouvement dépasse de beaucoup l'enceinte de l'Académie ; nous n'avons d'autre ambition que d'en demeurer le centre, de le diriger et de provoquer l'effort individuel.

Les documents si nombreux soumis à votre examen ont été consignés dans le rapport de la commission permanente de l'hygiène de l'enfance. M. Porak s'est dévoué à cette œuvre laborieuse avec une attention et un zèle dont nous ne pouvons trop le remercier. Il n'est pas une question, qu'elle soit administrative ou médicale, qui n'ait été examinée avec le même intérêt ; toutes sont commentées, discutées et appréciées. Ce qui a été fait est soigneusement enregistré ; ce qui doit être modifié, perfectionné ou créé, nettement indiqué ; mais l'attention du rapporteur est surtout retenue par la grande et difficile question de l'alimentation des nouveau-nés ; elle appelait la discussion. Elle s'est engagée entre MM. Pinard, Budin et Porak. L'anima-

tion courtoise avec laquelle elle a été conduite faisait comprendre que ceux qui se sont donné mission de protéger l'enfance resteront toujours unis pour l'accomplir, alors même qu'ils diffèrent d'opinion sur certains points. Ils atteindront leur but, car la plupart des maladies des enfants sont évitables; de beaux résultats sont acquis et les plus humbles bonnes volontés peuvent les obtenir. Un rapport de M. Budin sur le mémoire très documenté de MM. Balestre et Giletta de Saint-Joseph sur la mortalité de la première enfance ne nous a-t-il pas montré que ce ne sont pas les départements les plus pauvres qui ont la mortalité la plus grande?

La variole et le paludisme sont, eux aussi, surveillés par des commissions permanentes. Le dévouement de notre directeur de la vaccine s'accroît d'années en années, et son activité, qui les lui rend légères, les assurera assez nombreuses pour qu'il voit triompher la vaccine obligatoire. La loi, il faut le souhaiter, exaucera le vœu qu'il a si souvent formulé, et qu'il renouvelait cette année encore en écrivant à la fin d'un rapport officiel : *Censeo delendam esse variolam.* (*Applaudissements.*)

La question des moustiques nous a valu le très intéressant rapport de M. Blanchard, et il en a été nécessairement parlé dans le rapport important de M. Laveran sur l'assainissement de la Corse, lu, comme le précédent, au nom de la commission du Paludisme. Depuis la mémorable découverte de notre collègue M. Laveran, les moustiques ont été soupçonnés et bientôt convaincus d'être les agents du transport de la Malaria. Ils inoculent à l'homme l'Hématozoaire de Laveran, mais là ne se bornent pas leurs méfaits; ils propagent aussi les maladies Filariennes, la Fièvre jaune, la Lèpre. M. Blanchard le montre dans son rapport, et si je rappelle que notre collègue nous signale fréquemment le rôle des Parasites dans la pathologie, particulièrement dans les régions tropicales, nous voyons que la commission du Paludisme est destinée à s'occuper, de plus en plus, de pathologie exotique.

Il est des moustiques qui ne sont que des fâcheux importuns et indiscrets, sans respect pour les alcôves; ils se sont acclimatés à Paris et ne paraissent, en aucune façon, disposés à renoncer à son séjour. M. Debove nous en a entretenus. Notre collègue a justement pensé que l'Académie interviendrait; MM. Vallin, Laveran et Proust ont réclamé avec lui l'application

préservatrice de moyens, d'ailleurs fort simples, que le rapport de M. Blanchard expose dans leurs détails.

L'Académie s'était déjà occupée de la Lèpre dans ses séances du 5 mars et du 23 avril; le rapport de M Hallopeau et les communications de MM. du Castel et de Brun (de Beyrouth), avaient envisagé des points importants de son traitement. Le 21 mai vous écoutiez dans un profond silence un rapport de M. Besnier, qui soulevait une question intéressant la santé publique. L'Académie, consultée par M. le Ministre de l'Intérieur sur un projet de création d'un sanatorium privé pour lépreux dans la commune de Ronceux, près de Neufchâteau, département des Vosges, nomma une commission qui choisit notre éminent Dermatologiste comme rapporteur.

Les intérêts en cause obligeaient à faire, dans la même mesure, la part des intéressants malades que le sanatorium abriterait et soignerait, et ceux des populations au milieu desquelles les lépreux viendraient habiter. L'exposé de M. Besnier montrait que ces intérêts, cependant si opposés, n'étaient pas inconciliables; l'observation scientifique l'établit. Mais il fallait que des conditions de surveillance, que le rapport énumère et que ses conclusions reproduisent, fussent observées. L'état actuel de notre législation ne l'aurait pas permis.

Après avoir entendu MM. Léon Colin, Pinard et Brouardel, l'Académie n'a pas été d'avis d'accorder l'autorisation; elle a demandé qu'une commission nouvelle fût nommée par elle, pour étudier les mesures qu'il y a lieu de prendre à l'égard de tous les établissements d'assistance.

La Peste, plus encore que la Lèpre, est à juste titre considérée comme redoutable pour la santé publique. Dans les études si intéressantes et si complètes qu'il a communiquées à l'Académie sur la Peste en 1900, M. Proust rappelle les terribles souvenirs qui justifient toutes les appréhensions. La peste de 1350 supprima 25 millions d'habitants sur les 105 que comptait alors l'Europe, et le pape Clément VI se fit adresser un rapport qui fixe à 42.236.426 le chiffre des décès du monde entier pendant cette épidémie.

Aujourd'hui la Peste a envahi les cinq parties du monde, elle s'étend de plus en plus et nous menace de divers côtés. A Marseille, depuis le 8 juillet 1901, le lazaret du Frioul a reçu 29 malades dont 8 ont succombé. Depuis cette époque il a été constamment occupé, mais on a été assez heureux pour y éteindre la

peste sur place. Aucune autre partie du territoire continental de la France n'a présenté un seul malade atteint de cette affection. Si d'autre part on considère que le début de l'épidémie remonte à 1894 pour Hong-Kong et à 1896 pour Bombay, qui furent son point de départ, et que, en dehors des Indes, de Bombay, véritable foyer permanent où les épidémies ont présenté un caractère de gravité plus spécial, celles qui ont été observées sur d'autres points ont été relativement bénignes, que, sauf quelques localités où on a constaté la reviviscence des germes, l'extinction a été presque toujours facile, nous sommes en droit de penser que les transformations modernes accomplies par l'hygiène, la sérothérapie et les mesures de défense sanitaire continueront à maîtriser la Peste et l'empêcheront de redevenir un Fléau.

Ces mesures de défense sanitaire vous ont été exposées au point de vue scientifique et administratif par MM. Proust et Henri Monod à propos de la communication de M. Bucquoy sur la « Peste à bord du *Sénégal* ». La très désagréable odyssée des voyageurs qui, en route pour l'Orient, furent internés au Frioul, a montré que les mesures les mieux combinées et les plus prévoyantes ne pouvaient s'opposer à tout. Plus d'un progrès dans leur application est encore désirable; mais cette très intéressante exposition des faits montre aussi que leur protection, qui jamais n'avait été plus nécessaire, s'est montré efficace.

Je ne saurais terminer ces souvenirs de l'année 1901, sans redire à nos nouveaux élus ce que les suffrages de l'Académie leur ont éloquemment exprimé. Il me suffit de nommer MM. Bureau, Du Castel, Chantemesse, Joffroy, Josias, Saint-Yves Ménard, Troisier, pour féliciter l'Académie de ses choix.

Les laborieuses habitudes de l'Académie, aussi bien que son recrutement, donnent pleine confiance dans ses destinées. Il nous est permis de penser que celui qui retracera son histoire, dans cinquante ans, trouvera dans ce grand compte rendu les inspirations élevées qui nous ont valu le discours si remarquable que nous avons entendu dans notre dernière séance annuelle. (*Applaudissements.*)

Je disais tout à l'heure l'impression que m'a laissée l'étude de nos Bulletins. J'y ai trouvé la satisfaction que donnent les lectures instructives; mais à côté du grand plaisir d'apprendre, s'éveille un autre sentiment. Il est dû à la constatation des efforts persévérants d'une réunion de savants, qui mettent au service

de tous l'expérience acquise dans une vie de travail. Chacune de nos séances témoigne de la conscience avec laquelle vous poursuivez votre objectif et montre que vous êtes entièrement dévoués au rôle humanitaire et social qui vous est réservé; vous le considérez comme l'une des plus précieuses attributions de notre compagnie. En présidant votre assemblée, j'ai senti s'accroître la fierté qu'avaient éveillée vos suffrages et grandir la reconnaissance qu'ils m'ont inspirée.

Je suis heureux, mes chers collègues, que l'obligation du compte rendu annuel me fournisse une occasion de vous l'exprimer encore. J'aurai ainsi la satisfaction profonde de terminer les fonctions que vous m'avez confiées comme je les ai commencées, en vous disant que l'honneur que je dois à votre affectueuse estime, est le plus grand de ceux que puisse recevoir un membre de la profession médicale. (*Applaudissements.*)

Avant de céder ma place à notre Président, je le prie d'agréer mes remerciements; il m'a plus d'une fois suppléé et l'Académie sait avec quelle autorité et avec quel dévouement M. Riche va diriger ses travaux. (*Très bien!*)

Je remercie également MM. Le Dentu, Yungfleish et Brouardel, membres sortants du conseil, ils nous ont assidûment prêté leur concours. J'exprime les sentiments de tous en disant au Doyen honoraire de la Faculté de Médecine que l'Académie lui restera toujours reconnaissante des services qu'il n'a cessé de lui rendre pendant toute la durée de son long Décanat. (*Double salve d'applaudissements.*)

M. Riche, président pour l'année 1902, prend place au fauteuil et s'exprime en ces termes :

Cher et honoré président,

C'est un honneur, un grand honneur, vous venez de le dire, d'être élevé à la présidence de l'Académie. Permettez-moi d'ajouter quelques mots. La fonction présidentielle est une occupation absorbante pour un homme que tant et de si diverses obligations réclament chaque jour, lorsqu'il tient, comme vous, à les remplir avec une rigoureuse conscience : répondre aux exigences incessantes de ceux qui sollicitent votre assistance; diriger le service hospitalier qui est votre création; continuer votre enseignement professoral sans en abandonner les examens; poursuivre les travaux qui vous ont ouvert les portes de l'Aca-

démie des sciences. Et vous avez encore, dans cette année, trouvé le temps de présider un concours et un congrès.

Ces lourdes et délicates occupations, vous les avez accomplies comme sans effort, avec calme, permettez-moi d'ajouter avec une aimable gaieté qui charme ceux qui ont l'heureuse fortune d'être à vos côtés.

L'Académie vous est reconnaissante d'avoir présidé à ses travaux et à ses débats : les chaleureuses approbations qui viennent d'accueillir votre très intéressante revue des actes de l'Académie pendant l'année 1901 en sont la preuve.

Personne ici, cher et honoré président, n'a oublié que l'Académie a eu part à vos libéralités par un don généreux en vue de lui obtenir une habitation digne d'elle ; et je considère comme extrêmement regrettable que ce ne soit pas vous qui présidiez à l'inauguration du Palais que vous avez contribué à édifier. (*Applaudissements.*)

Je remercie M. Vallin d'avoir bien voulu occuper encore les fonctions de secrétaire annuel dont il s'acquitte avec tant de zèle et de compétence, et qui ont été d'autant plus lourdes cette année qu'il a dû faire l'intérim de l'administration de notre Compagnie jusqu'à la nomination de notre éminent secrétaire perpétuel. (*Très bien.*)

Il me reste à souhaiter la bienvenue à M. Lancereaux, vice-président, à M. Debove, membre du conseil en qualité de doyen de la Faculté, et à MM. Hayem et Chauvel, membres du conseil élus pour 1902 (*Très bien !*).

M. LE PRÉSIDENT informe l'Académie que la Commission chargée de l'examen des candidatures à la place déclarée vacante parmi les associés libres, sera nommée à la prochaine séance, et qu'en conséquence les candidatures ne pourront se produire que jusqu'au mardi 14 janvier à midi.

M. LE PRÉSIDENT rappelle qu'aux termes de l'article 34 du règlement, « il est fait tous les trois mois appel des rapports arriérés et des noms des commissaires qui en sont chargés ». En conséquence, il prie ceux de ses collègues qui ont des rapports à faire, de vouloir bien se hâter.

Lecture.

M. le Dr Lombard donne lecture d'un mémoire sur l'emploi de la gélatine contre les troubles résultant du défaut de plasticité du sang. — (*Renvoi à l'examen de* M. Lancereaux).

— A quatre heures vingt minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Brouardel (P). Les empoisonnements criminels et accidentels. In-8. XI-538 p. Paris, 1902.

Ilustre Colegio de Abogados : Memoria del Sr. Decano y discursos necologicos. In-8, 37 p. Lima, 1901.

Barbier (Henry). Sémiologie pratique des poumons et de la plèvre. In-18, XI-252 p. Paris, 1902.

Prévost (A.). L'École de Santé de Paris, 1794-1809. In-8, 175 p. Paris, 1901.

— La Faculté de Médecine de Paris, 1794 à 1900. In-8, 295 p. Paris, 1900.

Blarez (Charles). Travaux du Conseil d'hygiène publique de la Gironde pour 1900. In-8, XX-399 p. Bordeaux, 1901.

Poirier (P.). et A. Charpy. Traité d'anatomie humaine. In-8. T. III, 3e fasc; t. IV, 3e fasc; t. V, 1er fasc. Paris, 1899-1901.

Bulletin de la Société des sciences médicales du Grand-Duché de Luxembourg. In-8. Luxembourg, 1902.

Bulletin des séances de la Société royale des sciences médicales de Bruxelles. In-8, Bruxelles, 1901.

Agenda médical pour 1902. Agenda Vétérinaire pour 1902. In-32, Paris. (*Offert par MM. Asselin et Houzeau.*)

Bonaventura (Luigi). Della catalisi nella biologia ed elettroterapia. In-8, 34 p. Melfi, 1901.

Michon (Joseph). De l'influence de la découverte de Laveran sur la prophylaxie et la législation du paludisme. In-8, 45 p. Bastia, 1901.

Hamy (E.-T.). Publications scientifiques de M. —. In-8, 28 p. Paris, 1901.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 14 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Tuberculose;* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Hôpitaux et Universités aux Etats-Unis.* — *Correspondance manuscrite :* M. Galezowski, *Candidature;* M. Trolard, *Vaccinations;* M. le maire de Marnes, *Monument à Pasteur;* M. Leriche, *Médecine traditionnelle*; M. Blarez, *Hygiène;* M. Benoist, *Hygiène de l'enfance;* M. Livet, *Bacilline.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Kermorgant, *Médecine coloniale;* M. Bussière, *Vaccinations dans l'Inde;* M. Bordet, *Sérums préventifs;* M. Bernard, *Colique de plomb;* M. Busquet, *Pneumo-typhoïde, discussion :* MM. Chauveau, Chantemesse, Landouzy; MM. Anglade et Chocreaux, *Tuberculose chez les aliénés.* — *Nominations de membres :* 1° *de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres;* 2° *de la Commission des eaux minérales.* — *Vote des conclusions de la Commission de l'hygiène de l'enfance.* — *Rapports :* I. M. Laveran, *Sur les travaux des stagiaires aux eaux minérales;* II. M. Landouzy, *Sur des demandes d'autorisation pour des eaux minérales.* — *Lecture :* M. Le Roy des Barres, *Relation comparée de cinq épidémies de diphtérie à la Maison nationale d'éducation de Saint-Denis de 1827 à 1901.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet une lettre de M. Morgulez (de Roxu, Pologne), relative à la tuberculose et à sa prophylaxie. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse, de la part de M. le ministre de la Guerre, un rapport de M. Kahn, sur les hôpitaux et les universités des Etats-Unis. — (*Renvoi à l'examen de* MM. Debove *et* Brouardel).

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Galezowski se porte candidat à la place déclarée vacante, parmi les associés libres. — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Trolard envoie le relevé du nombre des tubes de vaccin distribués par l'Institut Pasteur d'Alger en 1901. — (*Commission de vaccine*).

III. M. le maire de Marnes-la-Coquette (Seine-et-Oise) informe l'Académie que la municipalité de cette commune a pris l'initiative d'ériger à Pastêur un monument commémoratif de son séjour. — (Des listes de souscription seront déposées dans les bureaux de l'Académie.)

IV. M. le Dr J.-A. Leriche envoie une brochure sur la médecine traditionnelle et la tradition.

V. M. le Dr Blarez adresse son rapport sur les travaux des Conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Gironde en 1900. — (*Commission des épidémies*).

VI. M. le Dr G. Benoist, inspecteur départemental de l'Assistance publique dans le Morbihan, envoie son rapport sur l'assistance et l'hygiène publique, en 1900, dans ce département. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

VII. M. le Dr G. Livet adresse un mémoire sur la bacilline dans le traitement de la phtisie pulmonaire. — (*Renvoi à l'examen de* MM. Roux, Nocard *et* Kelsch).

VIII. L'Académie reçoit, pour les concours de prix en 1902, un certain nombre de mémoires et ouvrages, dont la liste sera ultérieurement publiée.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. Laveran : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr Kermorgant, inspecteur général du service de santé des Colonies, un travail manuscrit qui a pour titre : *De la morbidité et de la mortalité dans les établissements hospitaliers des colonies françaises en* 1900.

Ce travail se compose d'une série de notices indiquant, pour cha-

cune de nos colonies, la morbidité et la mortalité pendant l'année 1900, ainsi que les causes principales de maladies et de décès, et d'un résumé général. Il s'agit, comme on voit, d'un travail considérable et d'un grand intérêt, puisqu'il nous fournit des renseignements détaillés et très précis sur l'état sanitaire de toutes nos colonies.

Une seule de nos colonies, Saint-Pierre-et-Miquelon, a un climat froid. Ce sont les pêcheurs de Terre-Neuve qui fournissent la presque totalité de la clientèle hospitalière; en 1900, le nombre des malades et des décès a été supérieur à la moyenne, ce qui s'explique par l'existence d'une épidémie de grippe. A noter aussi une petite épidémie de scorbut qui démontre une fois de plus que l'alimentation des pêcheurs de Terre-Neuve laisse beaucoup à désirer. Il est indispensable de prendre, à ce sujet, des mesures, le scorbut étant une maladie facilement évitable.

Toutes nos autres colonies sont à climat chaud, et presque toujours c'est le paludisme qui vient en tête, parmi les causes de maladies et de décès. Il n'y a d'exceptions que pour la Nouvelle-Calédonie et Tahiti, qui ne sont pas palustres, et pour la Cochinchine et le Cambodge, où les affections gastro-intestinales prédominent.

La gravité de l'endémie palustre dans nos colonies ressort manifestement des chiffres donnés par M. Kermorgant.

Sur 1.833 décès enregistrés en 1900 dans nos hôpitaux coloniaux, 1.162 sont dus aux maladies endémiques, et ces 1.162 décès se répartissent ainsi : paludisme 797, dysenterie 185, diarrhée 143, hépatite 37.

A la Guyane, le chiffre de mortalité a atteint 104 pour 1.000 hommes d'effectif, alors qu'à la Nouvelle-Calédonie, colonie pénitentiaire également, mais non palustre, la mortalité était seulement de 26 p. 1.000 d'effectif.

A Madagascar la mortalité des troupes européennes s'est élevée à 33 p. 1.000, alors qu'à la Nouvelle-Calédonie elle était seulement de 5,49 p. 1.000.

Comme le dit M. Kermorgant à la fin de son travail, c'est le paludisme qu'il faut surtout combattre, parce qu'il est le plus grand obstacle à la colonisation par l'Européen.

Une fois de plus je répéterai qu'il faut entreprendre la lutte contre le paludisme; nous sommes mieux armés pour la prophylaxie de cette redoutable endémie, que nous ne l'étions jusqu'ici, il faut donc se mettre résolument à l'œuvre. La tâche est grande et difficile, elle n'est pas au-dessus du zèle de nos confrères des colonies; j'espère que dans ses rapports ultérieurs M. Kermorgant pourra nous signaler une diminution dans les chiffres de morbidité et de mortalité du paludisme, sous l'influence des mesures qui auront été prises.

Je demande que le très important travail de M. Kermorgant soit renvoyé à la Commission des Epidémies. — (*Commission des épidémies*).

II. M. Hervieux : J'ai reçu par l'intermédiaire de M. Kermorgant un travail de M. le Dr Bussière, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, sur *La question des vaccinations pratiquées dans les établissements français de l'Inde*.

Ici nous ne sommes plus, comme dans un certain nombre de mes communications précédentes, en présence du fléau de la variolisation, — mais la résistance des indigènes à l'inoculation jennérienne n'en est pas moins sérieuse. Il n'y a, paraît-il, dans les établissements français de l'Inde, que les métis, les créoles et les Européens qui consentent à se laisser vacciner. L'horreur des indigènes pour cette pratique s'expliquerait par une croyance religieuse. Ils considèrent comme un sacrilège une opération qui a pour but de s'opposer à la volonté d'une déesse, fille de la sanguinaire Kali. Annihiler par l'inoculation vaccinale la manifestation de la variole est, pour ces populations, un crime de lèse-divinité. M. le Dr Bussière conclut de là qu'il s'écoulera de longues années avant que les indigènes ouvrent les yeux à la lumière et acceptent les bienfaits de la vaccination.

Notre confrère fait remarquer cependant que, dans les possessions anglaises voisines, on a imposé aux indigènes la vaccination obligatoire et que les mesures coercitives ont donné les meilleurs résultats. Ces mesures sont les suivantes :

1° Vaccination obligatoire annuelle de tous les élèves des Ecoles sans exception ;

2° Vaccination obligatoire de tous les fonctionnaires, agents, employés subalternes et coolies des administrations ;

3° Obligation, pour les industriels, les commerçants et les particuliers, d'exiger de leurs ouvriers, employés et domestiques, un certificat de vaccination.

Je crois avec M. le Dr Bussière que l'application rigoureuse de ces prescriptions aux établissements français de l'Inde triompherait de la résistance des indigènes aux bienfaits de l'inoculation vaccinale.

Voici le résultat des vaccinations pratiquées dans les établissements en 1900. Sur 9,016 inoculations, il y a eu 6.694 succès, soit 76 p. 100.

Il n'est pas sans intérêt de noter que les Anglais de l'Inde empruntent leur vaccin à l'Institut français de Saïgon. — (*Commission de vaccine*).

III. M. Roux : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau, au nom de M. le Dr Bordet, ancien préparateur à l'Institut Pasteur, une série de mémoires sur les sérums préventifs et leurs antitoxines, extraits des *Annales de l'Institut Pasteur*, pour le concours du prix Saintour en 1902. — (*Commission spéciale*).

IV. M. Fernet : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un mémoire de M. le Dr Henry Bernard, ancien interne des hôpitaux, chef

de clinique adjoint de la Faculté, intitulé : *Etude clinique sur la colique de plomb.*

Dans cette étude, l'auteur montre que le tableau symptomatique de la colique de plomb peut présenter de grandes variations, que plusieurs des symptômes réputés cardinaux, tels que les vomissements, la constipation, la rétraction du ventre, l'apyrexie, peuvent manquer ou être remplacés par des phénomènes inverses, et qu'à côté du type classique il existe un certain nombre de formes diverses dont il est important de connaître les caractères et de rechercher les conditions pathogéniques. Parmi ces formes, il en est quelques-unes qu'il est particulièrement utile de signaler, à cause des erreurs de diagnostic auxquelles elles exposent : ainsi celles où l'on observe une paralysie de l'intestin ou des phénomènes d'occlusion intestinale, et encore celles qui simulent l'appendicite ou sont réellement accompagnées d'accidents appendiculaires.

Ce mémoire, accompagné de nombreuses observations, apporte une contribution importante à l'étude du plus commun des accidents aigus du saturnisme chronique.

Je demande à l'Académie de vouloir bien l'admettre au concours pour le prix Godard. — (*Commission spéciale*).

V. M. Landouzy : J'ai l'honneur de communiquer, au nom du Dr Busquet, médecin-major, chargé du laboratoire de Bactériologie de l'hôpital du Dey d'Alger, le résumé d'un mémoire, encore inédit — adressé à la Rédaction de la *Revue de Médecine*, en mai 1901, et composé en juillet — sur la *pneumo-typhoïde*; mémoire fort important, car l'auteur y signale *constante la présence du bacille d'Eberth* dans le sang des malades atteints de fièvre typhoïde.

C'est 38 fois, sur 38 malades, que l'auteur a réussi à isoler le bacille d'Eberth du sang (1 à 5 centimètres cubes) puisé par ponction dans une veine du pli du coude, à l'aide d'une seringue stérilisée.

Aussitôt le prélèvement effectué, l'aiguille en platine était enlevée, le sang aspiré dans une pipette stérilisée, et réparti, à raison de deux gouttes, dans du bouillon de bœuf peptonisé versé dans des matras Pasteur.

Vingt ou trente ballons ainsi ensemencés étaient portés à l'étuve à 37 degrés.

Le liquide troublé des ballons était reporté sur divers milieux, et les espèces microbiennes toujours identifiées à l'aide de leurs caractères culturaux ou expérimentaux particuliers.

Le plus souvent, le bacille d'Eberth a été trouvé seul dans le sang (26 fois sur 38) ; dans certains cas, notamment dans les formes graves ou prolongées de la fièvre typhoïde, le bacille d'Eberth s'est trouvé associé; ont été rencontrés :

Trois fois le pneumocoque et le bacille d'Eberth (pneumotyphoïde).

Une fois le streptocoque et le bacille d'Eberth (fièvre typhoïde à forme bilieuse).

Trois fois le streptocoque et le bacille d'Eberth (fièvres typhoïdes graves).

Trois fois le staphylocoque pyogène doré et le bacille d'Eberth (fièvre typhoïde de moyenne gravité, mais de longue durée).

Une fois un diplocoque indéterminé et le bacille d'Eberth (fièvre typhoïde à forme irrégulière).

En général, il faut multiplier les ensemencements, car le sang n'est pas un milieu de culture où puisse se développer et se répartir d'une façon homogène le bacille d'Eberth. Il s'y trouve déversé continuellement au niveau des organes atteints et est charrié dans ce liquide en mouvement, qui, par son sérum, agit sur lui d'une manière plus ou moins nocive pendant le transport. Il est vraisemblable que l'on doit admettre que le bacille d'Eberth est détruit ensuite, soit directement dans le sang, soit dans les divers organes.

Les périodes de l'affection pendant lesquelles le Dr Busquet a pu isoler le bacille d'Eberth de la circulation générale sont : le premier septénaire, 18 fois ; le deuxième septénaire, 15 fois ; le troisième, 5 fois.

La présence du bacille d'Eberth dans le sang de la circulation générale lui a paru *constante*, au moins pendant les périodes d'infection et d'état de la dothiénenterie.

M. Chauveau : Ces recherches sont faites de divers côtés. M. le Dr J. Courmont a déjà obtenu des résultats positifs, au moyen de la culture du sang des typhiques.

M. Landouzy : Je ne l'ignore pas; mais j'ai tenu à dire que le mémoire de M. Busquet, que la *Presse médicale* va publier demain, avait été adressé dès le mois de mai 1901 à la rédaction de la *Revue de médecine*.

M. Chantemesse : Tous ces faits sont du plus grand intérêt. Mais il y a déjà un an ou deux, des faits analogues ont été publiés en Allemagne. Si autrefois l'on ne trouvait pas le bacille d'Eberth dans le sang des typhiques, c'est qu'on mettait trop de sang et pas assez de bouillon de culture en présence; les propriétés bactéricides du sérum empêchaient le développement du bacille d'Eberth. Aujourd'hui que l'on connaît mieux les moyens de cultiver ce bacille, on met moins de sang en présence de beaucoup de bouillon et on obtient des résultats positifs beaucoup plus fréquents.

VI. Landouzy : J'ai l'honneur de présenter un travail de MM. Anglade et Chocreaux, médecins de l'asile d'aliénés de l'Orne : *Sur la tuberculose intestinale et ses rapports avec la mortalité tuberculeuse dans les asiles d'aliénés*, mortalité qu'on sait considérable, puisque d'après les chiffres relevés par le Rapporteur général de la commission extra-parlementaire, le professeur Brouardel, elle est 3 fois plus considérable chez les aliénés des asiles que dans la population globale.

Les raisons de cette polyléthalité paraissent devoir être cherchées ailleurs que dans les conditions d'hygiène hospitalière faites aux aliénés et dans leur nourriture.

La forme que revêt la tuberculose chez les aliénés est surtout la forme intestinale : pour pénétrer chez les aliénés comme chez le commun des hommes par la respiration, la bacillose n'en prend pas moins chez eux si rapidement l'expression symptomatique intestinale que la maladie ne se révèle pour ainsi dire pas pulmonairement, le malade toussant peu, expectorant encore moins.

Si l'expectoration est rare, la diarrhée est la règle, et cette diarrhée paraît bien résulter de la localisation intestinale ulcéreuse de la tuberculose trouvée à l'autopsie.

Les selles se chargent de bacilles venus des ulcérations intestinales, comme les crachats. dans la phtisie ordinaire, évacuent les bacilles provenant de tubercules pulmonaires; chez les aliénés, il s'évacue incomparablement plus de bacilles par les selles qu'il ne peut s'en rendre par les crachats, nombre d'aliénés ne crachant pas.

Quelques-uns des malades souillant leur lit jusqu'à huit, dix et douze fois par jour, non seulement le linge bacillifère, passant de mains en mains, devient autant d'occasions de contamination, mais encore, jusqu'à ces derniers temps, allait au lavage des buanderies sans être désinfecté.

L'expectoration manquant aux aliénés tuberculeux pulmonaires, on conçoit comment ils s'auto-inoculent la tuberculose intestinale, et comment la contagion peut se propager par l'expectoration intestinale, pour ainsi parler, comme elle se fait ailleurs par les crachats au voisinage des tuberculeux sains d'esprit qui, contrairement aux enfants et à certains aliénés, savent et peuvent cracher.

Les Drs Anglade et Chocreaux poursuivent leurs premières études symptomatologiques et étiologiques par des recherches expérimentales dont ils feront ultérieurement connaître le résultat. Ces premières études n'intéressent pas seulement l'histoire de la tuberculose des collectivités, la phtisiologie générale et la psychiatrie, elles intéressent l'hygiène publique et nosocomiale, surtout si l'on songe que 300 aliénées femmes ont présenté 10 tuberculoses, et que 3 tuberculoses sont en évolution sur un personnel de 40 religieuses infirmières!

Les faits mis en lumière dans le travail de MM. Anglade et Cho-

creaux sont d'un intérêt tel que leur travail apparaîtra sans doute à l'Académie devoir être l'objet d'un rapport. — (*Renvoi à l'examen de M. Landouzy*).

M. Lemaistre, correspondant national, assiste à la séance.

Nominations de Commisssions.

I. Conformément à l'article 46 du règlement, et suivant l'usage, le Conseil a procédé au tirage au sort des membres de la Commission d'examen des candidatures à la place déclarée vacante parmi les associés libres. Sont désignés : MM. Laborde et Richet, pour les sections des sciences médicales; MM. Delorme et Champetier de Ribes, pour les sections des sciences chirurgicales; MM. Leblanc et Bureau, pour les sections des sciences accessoires; et MM. Roux et Filhol, rapporteur, pour les associés libres.

II. Conformément à l'article 25 du règlement et en raison de l'importance et de l'extension de ses travaux, la Commission permanente des eaux minérales comprendra désormais neuf membres, qui seront, pour 1902 : MM. Gautier, Hanriot, Huchard, Jungfleisch, Landouzy, Laveran, H. Monod, Proust et Robin.

Vote

des conclusions de la Commission de l'hygiène de l'enfance.

M. Porak propose au vote de l'Académie, au nom de la Commission permanente de l'hygiène de l'enfance, les propositions isuvantes, comme conclusion au rapport qu'il a lu le 10 décembre 1901 (p. 668).

1° *L'allaitement de l'enfant par sa mère, et, à son défaut, par une autre femme, doit être préféré à tout autre mode d'allaitement.*

2° *Si le lait de femme manque, le lait animal doit constituer la nourriture exclusive du jeune enfant.*

M. GAUTIER : De quel animal est-il question? Il faudrait préciser.

M. PINARD : La Commission ne l'a pas voulu faire, précisément parce que l'on manque de matériaux suffisants pour connaître la valeur alimentaire du lait de beaucoup d'animaux.

M. PORAK, *rapporteur* : On pourrait libeller ainsi cette conclusion : 2° *Si le lait de femme manque, le lait animal (ânesse, vache, chèvre, etc.), doit constituer la nourriture exclusive du jeune enfant.*

PLUSIEURS MEMBRES : Appuyé!

3° *Tout lait animal doit être donné non contaminé, ou bouilli, ou mieux stérilisé.*

4° *Le biberon à tube doit être légalement interdit.*

5° *Considérant :*

Que, pour l'année 1898, 150.000 *enfants ont été soumis à la loi du* 23 *décembre* 1874, *et que, dans ce nombre, on peut, d'après une statistique de* 1895, *y compter environ* 4.000 *enfants de nourrices sur lieu pour le département de la Seine ;*

Que ces 4.000 *enfants de nourrices sur lieu sont seuls soumis à l'art.* 8 *de la loi du* 23 *décembre* 1874,

Il y a lieu :

D'ordonner une enquête pour établir les avantages et les inconvénients d'une modification à cet article 8 *qui oblige les nourrices sur lieu, par une loi d'exception, à faire allaiter au sein leur enfant s'il n'est pas âgé de sept mois révolus.*

M. GUÉNIOT : Il me semble que cette période de sept mois révolus est trop longue, car elle est de nature à exclure beaucoup d'excellentes nourrices; cinq mois de nourriture au sein seraient suffisants.

M. PINARD : Sans vouloir rouvrir le débat, je persiste à émettre un avis diamétralement opposé à celui que vient d'émet-

tre M. Guéniot. La loi Roussel est faite pour protéger les enfants, et non l'industrie nourricière.

M. Porak, *rapporteur* : D'ailleurs la Commission ne demande pas à l'Académie de prendre parti dans ces questions; elle se borne à solliciter une enquête.

6° *Considérant* :

Que l'allaitement au sein tel que la circulaire du 8 août 1901 de la Préfecture de Police interprète l'art. 8, est dépourvu de garantie sérieuse d'exécution et n'est, d'ailleurs, applicable que dans le département de la Seine,

Il y a lieu :

D'étendre l'inspection médicale instituée par la loi du 23 décembre 1874, non seulement aux nourrices, sevreuses, gardeuses salariées, mais aussi aux parents qui soignent avec ou sans salaire les enfants des nourrices sur lieu et les enfants secourus;

De soumettre dans tous les départements les nourrices sur lieu et les nourrices à emporter, à leur départ et à leur destination, à un double contrôle médical et administratif.

De soumettre au certificat médical toutes les questions de sa compétence, dont quelques-unes incombent actuellement au certificat administratif et d'astreindre les postulantes à obtenir le certificat médical avant de demander le certificat administratif;

D'organiser un service de contrôle et d'édicter des pénalités contre les nourrices qui ne se seront pas soumises au double contrôle médical et administratif à leur départ et à leur destination.

7° *Considérant* :

Que la mortalité des nourrissons est très élevée le premier mois, qu'elle s'abaisse brusquement dès le deuxième mois, qu'elle diminue ensuite graduellement d'abord peu les deuxième, troisième, quatrième, cinquième mois, puis davantage le sixième et le septième mois, et, enfin, rapidement, du huitième au vingt-quatrième mois,

Il y a lieu :

De prescrire, au point de vue de l'inspection médicale, des visites hebdomadaires pour les enfants âgés d'un mois, des visites semi-mensuelles pour les enfants âgés de deux, trois, quatre et cinq mois, des visites mensuelles pour les enfants âgés de six et sept mois, et d'espacer ensuite les visites régulières qui devront être faites aux

nourrissons pendant les deux ans de leur placement, de façon à en fixer le nombre à 24 visites au moins;

De faire contrôler les registres rédigés aux mairies, se rapportant à la loi du 23 décembre 1874, par les inspecteurs départementaux et par les sous-inspecteurs départementaux, à chacune de leurs tournées.

8° *L'assistance médicale gratuite doit être accordée aux nourrissons de parents insolvables.*

9° *L'assistance judiciaire doit être accordée aux nourrices pour leur permettre de poursuivre la récupération des salaires qui leur sont dus par les parents des nourrissons qu'elles élèvent.*

— Ces conclusions, successivement mises aux voix, sont adoptées, ainsi que leur ensemble.

Rapports

I. *Sur les travaux des stagiaires aux eaux minérales pour l'année* 1901, fait au nom de la Commission permanente des eaux minérales,

par M. Laveran.

MM. Du Pasquier et Gauchery, stagiaires aux eaux minérales, ont traité, chacun, dans les travaux dont je dois rendre compte, les questions qui avaient été choisies par la Commission des eaux minérales.

I. — *Rapport sur les boues minérales du Sud-Ouest de la France*, par M. Du Pasquier.

M. Du Pasquier a visité les stations de Dax, Préchacq-les-Bains, Saubusse et Barbotan; il ne s'est pas contenté de résumer les travaux de ses prédécesseurs, il a cherché à apporter à l'histoire de ces stations thermales sa contribution personnelle.

M. Du Pasquier a étudié, d'abord, l'action physiologique des bains de boues de Dax.

Ces bains se prennent à une température de 38 à 42° C.; la durée moyenne du bain est de dix à douze minutes.

L'auteur résume comme il suit les observations qu'il a faites sur plusieurs malades avant, pendant et après le bain : il se produit d'abord une vaso-dilatation périphérique qui abaisse la tension sanguine, et qui accélère le pouls ; au sortir du bain, on observe une réaction vaso-constrictive qui a pour conséquence une élévation de la tension vasculaire, avec ralentissement du pouls.

Une série d'observations recueillies par l'auteur témoignent une fois de plus des bons effets que peuvent produire les boues de Dax, spécialement dans la cure du rhumatisme chronique et des névralgies.

L'action résolutive et reconstituante des boues de Préchacq ne le cède en rien, dit M. Du Pasquier, à celle des boues de Dax.

Préchacq possède, en outre, une source sulfureuse froide (18° C.) contenant une assez forte proportion d'hydrogène sulfuré libre qui peut rendre des services dans le traitement de certaines affections chroniques des voies respiratoires, et de quelques maladies chroniques.

L'exploitation des boues de Saubusse est rudimentaire, la station n'est fréquentée que par les malades des villages voisins, qui viennent se plonger dans la boue pour se guérir de leurs douleurs.

M. Du Pasquier donne une excellente description de Barbotan et de ses bains de boue. L'aspect du bain de boue est repoussant, au premier abord ; la couleur noirâtre de la boue et surtout les nombreux débris de végétaux, racines, écorces, etc..., qui surnagent, donnent aux piscines l'aspect d'un véritable bourbier. Ce tableau, peu enchanteur, ne doit pas arrêter les baigneurs ; l'auteur ajoute, en effet : « Après être entré dans le bain de boue et avoir eu quelque peine à s'y enfoncer, par suite de la densité des couches profondes, on se sent envahi par un intime sentiment de bien-être, que quelques-uns qualifient même de volupté. La peau, d'abord excitée mécaniquement par le frottement des corps étrangers, des détritus végétaux contenus dans la boue, devient le siège d'une douce chaleur. Le pouls devient plus ample, mieux frappé, la respiration plus large, plus profonde ».

M. Du Pasquier, tout en signalant les heureux effets *du frottement des corps étrangers*, pense qu'on pourrait, sans inconvénients, tamiser les boues de Barbotan, comme on le fait pour d'autres boues, afin d'enlever les corps étrangers les plus volumineux, dont l'action thérapeutique est problématique, pour ne pas dire plus ; nous nous associons à ce vœu.

Plusieurs observations recueillies par l'auteur témoignent de l'efficacité des boues de Barbotan dans le traitement des différentes formes du rhumatisme chronique et des névralgies.

La médication de Barbotan est essentiellement sédative, conclut M. Du Pasquier, tandis que celle de Dax est excitante.

Barbotan convient aux malades éréthiques, excitables, à crises aiguës fréquentes ; les malades peuvent se rendre dans cette station peu après la cessation des accidents aigus ; Dax est indiqué, au contraire, dans les affections torpides, à marche très lente, dont la guérison exige une action énergique.

Le rapport de M. Du Pasquier constitue, en somme, une excellente contribution à l'étude des boues minérales du Sud-Ouest de la France.

II. — *Les eaux minérales du département de l'Ariège*, par M. Gauchery.

La tâche de M. Gauchery n'était pas facile : le département de l'Ariège est en effet très riche en sources minérales, et la nature de ces sources est très variée ; enfin, bon nombre de ces sources sont peu connues.

M. Gauchery a étudié les stations suivantes : Ax, Aulus, Ussat, Audinac, Foncirgue, Seutein ; ce sont assurément celles qui présentent le plus d'intérêt.

A Aulus, à Audinac et à Foncirgue, M. Gauchery a fait des recherches intéressantes sur la tension artérielle des malades en voie de traitement, et sur les effets diurétiques des eaux. Dans ces trois stations on absorbe, comme on sait, beaucoup d'eau : 2 litres par jour en moyenne, souvent davantage. Ces eaux, sulfatées calciques et magnésiennes, sont toutes trois diurétiques et laxatives, mais à des degrés différents.

A Aulus, la diurèse se manifeste presque toujours après l'absorption du 4e verre d'eau, chaque verre représentant 250 grammes d'eau environ. A Audinac, à Foncirgue surtout, il faut absorber une quantité d'eau plus grande, pour obtenir le même effet.

L'action diurétique des eaux sulfatées calciques est due à l'hypertension artérielle passagère que les eaux provoquent, et cette hypertension n'est pas directement proportionnelle à la quantité d'eau absorbée.

L'hypertension artérielle, d'après les recherches de M. Gauchery, est plus forte à Aulus qu'à Audinac et à Foncirgue.

L'hypertension est passagère, elle dure une à deux heures après que le malade a absorbé le dernier verre d'eau, et disparaît ensuite. Les malades supportent très bien cette hypertension artérielle.

Grâce à leur action diurétique puissante, les eaux d'Aulus sont particulièrement indiquées dans la goutte, la gravelle, et dans les affections catarrhales des voies urinaires. L'auteur donne une série d'observations recueillies par lui, attestant l'efficacité de ces eaux.

Les eaux d'Ussat, très peu minéralisées, sont comparables, au point de vue de leurs effets, aux eaux de Néris. La neurasthénie, les névroses sont guéries ou améliorées par la cure d'Ussat; l'auteur cite, d'après le Dr Pujol, plusieurs cas de guérison du goitre exophtalmique à Ussat.

Pour le traitement des congestions utérines, les eaux d'Ussat donnent aussi de très bons résultats.

La station de Seutin, qui n'est même pas mentionnée dans beaucoup d'ouvrages d'hydrologie, mériterait d'être mieux connue et plus fréquentée.

Les eaux de Seutin sont plus riches en fer que les eaux d'Orezza, et elles contiennent, en outre, de l'arsenic et de la magnésie. Grâce à la présence de la magnésie, ces eaux ne sont pas échauffantes comme le sont la plupart des eaux ferrugineuses.

Le lymphatisme, la scrofule, les anémies, doivent être placées en première ligne parmi les maladies justiciables de ces eaux.

On jugera, je pense, d'après ce court aperçu, que M. Gauchery s'est bien acquitté de la tâche difficile qui lui était échue.

Votre Commission vous propose d'accorder, à titre de récompenses : une somme de 500 francs à M. Du Pasquier, et une somme égale à M. Gauchery.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

II. *Sur des demandes d'autorisation pour des sources d'eaux minérales.*

M. Landouzy donne lecture, au nom de la Commission permanente des eaux minérales, des rapports ci-après :

I. — Demande en autorisation de MM. Lenoir et Isselin, pour la source « Saint-Aubert », à Dragey (Manche).

La source « Saint-Aubert » est constituée par plusieurs venues d'eau captées dans une galerie de 5 mètres de longueur. Le débit atteint 3.744 litres en vingt-quatre heures.

Il résulte des analyses produites au dossier et du contrôle analytique du laboratoire de l'Académie, que l'eau de cette source est à peine minéralisée.

Résidu sec	0,190
Chaux	0,0277
Magnésie	0,0122
Silice, fer, alumine	0,0327

La Commission propose à l'Académie d'émettre l'avis qu'il n'y a pas lieu d'autoriser la source « Saint-Aubert », dont la minéralisation ne paraît pas impliquer des propriétés médicinales.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

II. — Demande en autorisation de M. Mille, pour la source « Trianon », à Hauterive (Allier).

La source « Trianon », à Hauterive, a été obtenue par un forage pratiqué à 12 mètres de la source du « Griffon », à l'est de la route d'Hauterive à Vichy. L'eau minérale vient d'un niveau sableux dont le toit a été rencontré à la profondeur de 82 mètres et le mur à 85 mètres. Deux autres niveaux rencontrés aux cotes 57 et 75 n'ont pas été captés.

Le débit de la source atteint 11 mètres cubes. La température de l'eau est de 19 degrés.

L'analyse produite au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,8617
— de potasse	0,2695
— de lithine	0,00136
— de chaux	0,8123
— de magnésie	0,0770
— de fer	0,0054
Sulfate de soude	0,2870
Chlorure de sodium	0,5931
Silicate de soude	0.0327
Arséniate de soude	0,0058
Acide carbonique libre	1,7189

École des Mines de Saint-Étienne.

Le contrôle analytique effectué au laboratoire de l'Académie sur deux prélèvements a donné des résultats concordants pour tous les éléments, sauf pour la chaux :

Chaux évaluée en bicarbonate	0,728

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni décantation, ni gazéification.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

III. — Demande en autorisation de M. Brousse, pour la source « des Acacias », à Cusset (Allier).

La source « des Acacias » a été forée à 30 mètres de la source du château de la Motte appartenant au même propriétaire. L'eau minérale provient d'un niveau de sable fin, dont le toit a été rencontré à la profondeur de 30m40, et le mur à 31m40.

Le débit de la source est de 1.400 litres. La température de l'eau est de 10°9.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	0,9227
— de potasse	0,0721
— de chaux	0,4026
— de magnésie	0,0613
— de fer,	0,0025
Sulfate de soude	0,2109
Chlorure de sodium	0,0481
Silicate de soude	0,0266
Acide carbonique libre	0,6762

École des Mines de Saint-Étienne.

Le contrôle analytique du laboratoire de l'Académie, effectué sur deux prélèvements, a donné des résultats assez concordants.

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau minérale aucune manipulation pouvant en altérer la composition.

La commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

IV. — Demande en autorisation de M. Brousse pour la source « du Puy-de-la-Garde », à Cusset (Allier).

Le forage de la source « du Puy » a été pratiqué sur la rive gauche du Sichon, à 50 mètres de la source « de l'Abattoir ». L'eau minérale provient d'un niveau de sable noir dont le toit a été rencontré à la profondeur de 63m32 et dont l'épaisseur atteint 3m34.

Le débit de la source est de 2.300 litres. La température de l'eau est de 12°5.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,4625
— de potasse	0,2575
— de chaux	0,7258
— de magnésie	0,2001
— de fer	0,0880
Sulfate de soude	0,2441
Chlorure de sodium	0,4528
Silicate de soude	0,0358
Acide carbonique libre	2,4936

Le contrôle analytique du laboratoire de l'Académie a donné des résultats concordants, sauf pour la chaux.

Chaux calculée en bicarbonate	0,6244

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni décantation, ni gazéification.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

V. — Demande en autorisation de M. Alexis Moulin, pour la source « Saint-Ange », à Hauterive (Allier).

Le forage « Saint-Ange », a été pratiqué au lieu dit le Grand Domaine, à 740 mètres de la source de « Hauterive-État ». L'eau provient d'un niveau sableux dont le toit a été rencontré à la profondeur de 60 mètres.

Le début de l'eau atteint 120.000 litres. La température est de 17 degrés.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,6872
— de potasse	0,2066
— de lithine	0,0010
— de chaux	0,4301
— de magnésie	0,0617
— de fer	0,0039
Sulfate de soude	0,2994
Chlorure de sodium	0,5696
Silicate de soude	0,0254
Acide carbonique libre	2,2887

Le contrôle analytique du laboratoire de l'Académie effectué sur deux prélèvements a donné des résultats concordants.

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni gazéification, ni décantation.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

VI. — Demande en autorisation de la Société thermale fédérative pour la source « Médicis », à Hauterive.

Le forage « Médicis » a été pratiqué dans la région des sables, à 20 mètres de la source « Desmoraux » et à une centaine de mètres des sources du « Griffon » et de « Trianon ». L'eau minérale provient d'un niveau sableux dont le toit a été rencontré à la profondeur de 59^{m}27 et le mur à 61^{m}50.

Le débit de la source atteint 14.000 litres. La température de l'eau est de 17 degrés.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,8273
— de potasse	0,3098
— de lithine	0,0016
— de chaux	0,8007
— de magnésie	0,0719
— de fer	0,0076
Sulfate de sodium	0,2820
Chlorure de soude	0,5726
Silicate de soude	0,0270
Acide carbonique libre	2,0521

Le contrôle analytique du laboratoire de l'Académie, pratiqué sur deux prélèvements, a donné des résultats concordants, sauf pour la chaux.

Chaux calculée en bicarbonate, 1er prélèvement	0,6562
— — — 2e prélèvement	0,6689

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni gazéification, ni décantation.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

Lecture.

M. le Dr Le Roy des Barres lit un mémoire sur la relation comparée de cinq épidémies de diphtérie à la Maison nationale d'éducation de Saint-Denis, de 1827 à 1901. — (*Renvoi à l'examen de* M. Roux).

— A quatre heures vingt minutes la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Coste de Lagrave. Guérison de la tuberculose. In-8, 320 p. Paris, 1901.

Atti del Congresso contro la tuberculosi. In-8, XLIII-827 p. Napoli, 1901.

Bouffé (F.). Des heureux résultats fournis par les injections d'orchitine dans le rétablissement et la régularisation de la menstruation chez les jeunes filles chloro-anémiques. In-4, 5 p., sans lieu ni date.

Leprince. Échelle optométrique scolaire. In-plano. Bourges sans date.

Rapport médical de l'hôpital Golitsinsky de Moscou. In-8, 312 p. Moscou, 1901.

Rapport de la section d'accouchement de l'hôpital Golitsinsky. In-8, 61 p. Moscou, 1901.

Recueil du Comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. In-8. T. XXVIII, XXIX et XXX. Melun, 1899-1901.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 21 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Remède.* — *Correspondance manuscrite :* M. Rambaud, *Hygiène;* M. Apéry, *Anhydride carbonique et rats.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés:* M. Bordet, *Sérums;* M. Guérin, *Diphtérie aviaire;* M. Trabut, *Quinine;* M. Marinesco, *Histologie pathologique;* M. Prieur, *France médicale;* M. Thierry, *Parturition et mise bas;* M. Potain, *Pression artérielle;* M. Cartaz, *Médecins bressans.* — *Présentations d'appareil :* M. Larat, *Thermoplasme électrique.* — *Cinquantenaire de M. Marey.* — *Communication* : MM. Albert Robin et Binet, *Indications prophylactiques et thérapeutiques de la phtisie pulmonaire fondées sur la connaissance de son terrain.* — *Lecture :* M. Darier, *Sur deux analgésiques locaux presque exempts de toxicité : l'acoïne et la dionine.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts transmet une note de M. Restrepo (de Médellin, Colombie) sur les propriétés curatives de l'endocarpe du café. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

Correspondance manuscrite.

I. M. P. Rambaud, secrétaire du Conseil central d'hygiène publique et de salubrité de la Vienne, envoie le Recueil des travaux de ce conseil et des conseils d'hygiène d'arrondissement de ce département pour l'année 1900. — (*Commission des épidémies*).

II. M. Apéry (de Constantinople) adresse une note sur l'emploi de l'anhydride carbonique pour la destruction des rats dans les cales des navires. — (*Commission de police sanitaire maritime*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Roux : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau, au nom de M. le Dr Bordet, ancien préparateur à l'Institut Pasteur, une série de mémoires sur les sérums préventifs et leurs antitoxines, extraits des *Annales de l'Institut Pasteur*, pour le concours du prix Saintour en 1902. — (*Commission spéciale*).

II. M. Mégnin : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de l'auteur, M. Guérin, médecin vétérinaire, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille, une brochure sur *La diphtérie aviaire, étude expérimentale, vaccination, sérothérapie*, dont voici les conclusions :

1° De tous les animaux de basse-cour, le pigeon est plus sensible à la diphtérie aviaire. Chez lui, la virulence du microbe s'exalte et se fixe par les passages successifs;

2° La transmission expérimentale de la dipthérie aviaire peut être réalisée facilement chez le pigeon, non seulement par inoculation, mais aussi par injection des produits virulents, en première ligne desquels il faut placer les déjections des malades;

3° On peut conférer aux animaux sensibles à la maladie une immunité active solide, par inoculation du virus atténué dans le péritoine. Ces injections faites sous la peau ne sont pas efficaces;

4° On peut obtenir avec le cheval un sérum préventif anti-morbien d'une grande efficacité, qui permet de conférer aux animaux sensibles une immunité active par *séro-vaccination*.

Je demande que ce travail soit renvoyé à la Commission du prix Saintour.

III. M. Laveran : M. le Dr Trabut, professeur à l'Ecole de médecine d'Alger, m'a adressé récemment une lettre fort intéressante concernant la vente par l'Etat des sels de quinine dans les pays palustres, mesure préconisée dans mon rapport sur la prophylaxie du paludisme en Corse.

« Depuis 1889, m'écrit M. Trabut, j'ai fait adopter ce principe (vente des sels de quinine par l'Etat) dans le département d'Alger, puis en Algérie (1893). La quinine est délivrée aux communes par la pharmacie centrale de l'hôpital civil de Mustapha en flacons de 10 grammes. Les malades indigents reçoivent gratuitement ce médicament; les autres le payent à raison de 50 centimes les 10 grammes. »

Une enquête administrative faite l'an dernier sur ce mode de distribution de la quinine a montré que des résultats excellents avaient été obtenus.

Je félicite M. le Dr Trabut de l'heureuse initiative qu'il a prise et je souhaite que dans toutes nos colonies les sels de quinine soient vendus aux mêmes conditions qu'en Algérie.

J'ai aussi l'honneur de présenter au nom de M. le Dr Marinesco (de Bucarest) deux livraisons d'un *Atlas d'histologie pathologique du système nerveux* qui est publié sous la direction de M. le Dr Babès. Ces deux livraisons contiennent une série de photographies d'un grand intérêt pour l'étude des lésions des cordons postérieurs de la moelle, notamment dans le tabes et dans le cas de compression de la queue de cheval. Les photographies, reproduites par l'héliogravure, sont tout à fait remarquables. Pour avoir de bonnes photographies microscopiques, la première condition est de faire d'excellentes préparations, et tous ceux qui ont été à même d'examiner des préparations de M. Marinesco savent avec quelle perfection de technique ces préparations sont faites.

IV. M. R. Blanchard : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie le 48e volume de la *France médicale*, pour l'année 1901. On connaît de longue date cet important périodique, qui fut longtemps un journal d'information actuelle. Depuis qu'il le dirige, c'est-à-dire depuis deux ans, M. le Dr Albert Prieur l'a fait entrer dans une voie nouvelle et l'a dirigé de plus en plus vers les études historiques; le volume de l'an dernier est même entièrement consacré à ces intéressantes études.

Dans cet ordre d'idées, les documents dignes d'être tirés de l'oubli sont si nombreux et si importants qu'il a paru nécessaire de fonder une nouvelle Société qui eût pour tâche leur étude systématique. Je puis annoncer aujourd'hui la création prochaine d'une *Société française d'histoire de la médecine*. La séance de constitution aura lieu le mercredi 29 janvier, à 5 heures et demie, dans l'un des amphithéâtres de la Faculté de médecine. M. le Dr Prieur, qui a pris l'initiative de cette utile création, a bien voulu m'associer à son entreprise; il n'ignorait pas, en effet, que, voilà quelque dix ans, j'avais pris moi-même une initiative toute semblable : le projet n'eut pas de suite, malgré le nombre satisfaisant des adhérents de la première heure, parce que le savant auquel fut offerte la présidence de la Société nouvelle douta du succès, assurément bien à tort, et nous refusa son patronage.

C'est donc au nom de M. le Dr Prieur et au mien que je fais connaître à l'Académie l'œuvre que nous entreprenons et pour le succès de laquelle nous faisons appel à toutes les bonnes volontés. Les historiens et les commentateurs ont étudié à tous les points de vue l'œuvre des médecins grecs, latins et arabes; ils ont fait la critique des grands médecins de la Renaissance, Morgagni, Paracelse, et autres illustrations étrangères. Ouvrez les ouvrages qui traitent de l'histoire de la médecine et vous serez surpris de la part restreinte qui est attribuée aux médecins français. Or, cela est profondément injuste : la France a contribué dans la plus large mesure au progrès des sciences médicales; nous avons l'ambition de le démontrer.

V. M. Saint-Yves Ménard : M. Thierry, vétérinaire, directeur de l'École pratique d'agriculture de Beaune, membre correspondant de l'Académie, vient de publier une brochure intitulée : *La Parturition ou la mise bas des femelles domestiques.*

Ce manuel, sans prétention scientifique, est écrit non pas pour les vétérinaires, mais pour les propriétaires d'animaux. Il a pour but de leur apprendre ce qu'il faut faire et surtout ce qu'il ne faut pas faire en présence d'une femelle en parturition, en attendant, s'il y a lieu, la venue d'un vétérinaire.

VI. M. François-Franck : J'ai l'honneur (et ce n'est point ici une simple formule) de présenter à l'Académie la dernière œuvre, le livre posthume, du professeur Potain, sur la *Pression artérielle de l'homme à l'état normal et pathologique.*

Ce livre, écrit tout entier de la main de Potain, a été reconstitué par son élève et fidèle ami, le Dr Pierre Teissier, médecin des hôpitaux et professeur agrégé à la Faculté de médecine, d'après les notes manuscrites, presque toutes complètement rédigées, que le maître apprêtait pour l'impression quand la mort l'a brusquement surpris, il y a un an.

Il porte en dédicace : « A mon ami Marey, professeur au Collège de France », précieux autographe qui est venu tout juste à point apporter à M. Marey le plus touchant des hommages qu'il pût ambitionner à l'occasion de son cinquantenaire, celui du grand médecin et du grand savant qui fut son admirateur et son ami.

Puis-je prétendre résumer ici cette œuvre condensée qui représente, comme l'a dit M. Pierre Teissier dans sa préface, « le fruit de patientes investigations poursuivies depuis plus de trente ans » ? Je ne m'y essaierai même pas, estimant illusoire une pareille tentative. Je me bornerai à rappeler, ce que chacun sait, que Potain, déjà familier avec les études de ce genre, adopta, en 1881, le type du sphygmomanomètre de Von Basch, le modifia et en fit le sphygmomanomètre connu sous son nom ; je dirai qu'il ne manqua jamais d'explorer chaque matin la pression d'un grand nombre de malades de son service, qu'il poursuivit ces recherches sur les malades de sa pratique privée, et qu'ayant ainsi réuni, classé, comparé une somme considérable de documents, il se crut autorisé à formuler enfin les résultats les plus précis de cette longue étude, donnant ainsi la meilleure leçon de prudence et de modestie à ceux qui publient hâtivement des conclusions insuffisamment motivées.

« Ce sont exclusivement les faits résultant de mes constatations personnelles, écrit-il, que je veux consigner ici. Je crois qu'ils méritent confiance, ayant été obtenus toujours avec un même instrument soigneusement contrôlé et appliqué suivant une méthode constante. »

Cette méthode, il la décrit minutieusement, prévenant les critiques,

rappelant ses expériences de vérification exécutées sur les animaux, et consacrant un long chapitre à l'étude de la pression artérielle et de ses variations à l'état physiologique : « Il y a, dit-il, pour tout sujet à l'état normal, un chiffre autour duquel oscillent les variations résultant des influences diverses de la température, du mouvement, de l'alimentation, des impressions physiques et morales. » Ce chiffre paraît avoir une assez grande constance : chez un adulte au repos, la moyenne normale est de 17, avec des différences individuelles allant de 14 à 20.

Ainsi renseigné sur l'état physiologique, Potain pouvait aborder l'étude pathologique à laquelle il a consacré tant d'efforts. On reste surpris qu'il ne se prononce que pour un petit nombre de cas, ayant examiné une aussi grande quantité de malades, et là encore se retrouve cette note, qui fut si caractéristique chez Potain : la rigueur absolue dans les déductions et le souci constant de la vérité scientifique.

« On peut dire qu'en général, l'état de maladie abaisse la pression et qu'il en est ainsi dans la majorité des cas ; c'est le fait dans les cachexies, les maladies fébriles et la tuberculose pulmonaire. Tout au contraire, une catégorie de maladies élève cette pression, souvent à un très haut chiffre que ne pouvait indiquer le sphygmomanomètre de Von Basch, c'est la sclérose artérielle généralisée accompagnant la néphrite interstitielle et le diabète. »

Cette dernière notion est devenue classique ; c'est peut-être celle qui constitue le plus important appoint fourni à la séméiologie par la sphygmomanométrie.

Je n'ai pu qu'esquisser le sens général de cette œuvre de longue haleine, convaincu qu'un tel livre se refuse à toute analyse et doit être médité, étudié dans tous ses détails.

L'Académie ne peut, hélas ! en féliciter l'auteur, mais je suis assuré d'être l'interprète de tous mes collègues en adressant ici leurs remerciements sincères à M. Pierre Teissier. L'ancien interne de Potain, devenu son chef de clinique et associé depuis plusieurs années à son travail quotidien, pouvait seul coordonner et mettre au point les matériaux accumulés par notre maître commun.

VII. M. Gariel : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie un ouvrage que M. le Dr Cartaz vient de publier sur *Les Médecins bressans*, pour le concours du prix Hugo. — (*Commission spéciale*).

VIII. L'Académie reçoit, pour les concours des prix, un certain nombre d'ouvrages et de mémoires, dont la liste sera ultérieurement publiée.

Présentation d'appareil.

M. Ch. Monod : *Le thermoplasme électrique*, imaginé par le Dr Larat, utilise l'électricité pour chauffer une compresse souple pouvant se mouler sur toutes les parties du corps. L'intérêt de ce petit appareil apparaît de premier abord : il permet, en effet, d'appliquer la chaleur à une température absolument constante et dont on peut, à volonté, régler le degré entre 40 degrés et 100 degrés centigrades. Toutes les applications médicales de la chaleur étaient jusqu'ici essentiellement temporaires : les compresses, les sacs d'eau chaude, de sable, les cataplasmes, etc., se refroidissent rapidement, si bien que le temps pendant lequel ils agissent utilement est, en réalité, très court. A supposer que la chaleur réglée et constante ait sur la chaleur non dosée et passagère une supériorité thérapeutique, ce qui ne semble pas contestable, il nous paraît que l'appareil que voici constitue un progrès remarquable.

Le thermoplasme se compose de deux parties distinctes, une compresse chauffante et une boîte de réglage dans laquelle une manette et une série de contacts permettent de passer progressivement de 40 à 100 degrés. Une petite lampe témoin s'éclaire dès que le courant passe, et augmente de clarté à proportion de la chaleur développée dans la compresse.

Cette dernière est montée sur un fil souple, et il est facile d'appliquer *loco dolenti* le coussinet chauffant, le soir en se couchant, pour le garder toute la nuit sans que la température varie aucunement.

Les indications de cet appareil, dont le seul inconvénient est de ne pouvoir fonctionner économiquement que là où se trouve l'éclairage électrique, sont aussi variées que nombreuses, puisqu'il peut être employé dans tous les cas où les applications chaudes sont utilisées : rhumatisme, névralgies, coliques, etc.

Cinquantenaire de M. Marey.

M. Brouardel : Au nom du comité qui s'était fondé pour célébrer le cinquantenaire de M. Marey, j'ai l'honneur de remettre à l'Académie un exemplaire de la médaille due à l'habile burin de M. le Dr Richer, et qui a été remise avant-hier à notre éminent collègue.

Qu'il me soit permis de souhaiter que des exemplaires des médailles offertes à plusieurs des membres de l'Académie cette année soient également déposés dans nos collections.

M. LE PRÉSIDENT informe l'Académie qu'elle se réunira en comité secret, à la fin de la prochaine séance, afin d'entendre la lecture du rapport de M. Filhol sur les titres des candidats à la place vacante dans la section des associés libres; du rapport de M. Ménard sur les candidatures au titre de correspondant national dans la IIIe division (*Médecine vétérinaire*) et pour statuer sur une proposition de M. Chauvel relative à l'ouverture des plis cachetés.

Communication.

Les indications prophylactiques et thérapeutiques de la phtisie pulmonaire fondées sur la connaissance de son terrain,

par M. ALBERT ROBIN, en collaboration avec M. MAURICE BINET.

I. — Dans de précédentes communications à l'Académie de médecine (19 mars 1901) et au Congrès de la tuberculose à Londres (24 juillet 1901), nous avons établi les faits suivants, qui bouleversent complètement les enseignements classiques au sujet des échanges nutritifs des phtisiques :

1° Sur 92 p. 100 des phtisiques, la capacité respiratoire — autrement dit l'expiration maxima — est diminuée, soit absolument, soit par rapport au centimètre de taille du sujet; la ventilation pulmonaire — c'est-à-dire la quantité d'air expiré — croît de plus de 80 p. 100; l'acide carbonique de 64 p. 100; l'oxygène total consommé de 70 p. 100; l'oxygène absorbé par les tissus de 94 p. 100 (1). Qu'il s'agisse de phtisie aiguë ou chronique, que le malade soit examiné au début ou à la fin de la maladie, *les échanges respiratoires sont toujours augmentés* dans de variables proportions.

2° Nous avons recherché si cette exagération des échanges respiratoires n'existait pas aussi dans d'autres maladies. Les analyses poursuivies dans quarante états morbides ont montré que si dans un certain nombre de ceux-ci les malades présentaient des échanges respiratoires exagérés en bloc, cependant, dans chacun d'eux, le chimisme respiratoire différait par quelque trait de celui de la phtisie, ce qui permet d'utiliser

(1) Ces mesures sont données par kilogramme de poids et par minute pour l'homme. Chez la femme, les augmentations sont encore plus considérables.

celui-ci pour le *diagnostic* et même pour le *diagnostic précoce* de la phtisie, puisque ses caractères sont significatifs dès le début de celle-ci.

3° Pour expliquer cet accroissement des échanges gazeux, trois hypothèses se présentent. On pouvait songer, en effet, à une *réaction de défense organique* à l'encontre du bacille, à une *conséquence de l'attaque bacillaire*, ou enfin, à une manifestation *du terrain de la tuberculose*. Aujourd'hui, cette dernière hypothèse est passée à l'état de fait, puisque nous avons découvert que nombre des descendants de tuberculeux avaient déjà des échanges respiratoires exagérés, et que dans les états antagonistes de la phtisie, comme l'arthritisme, ils étaient, au contraire, diminués, ainsi, d'ailleurs, que dans la scrofule, ce terrain où germent surtout des tuberculoses locales. L'exagération des échanges respiratoires est donc l'une des conditions du terrain de la phtisie. La prédisposition, qu'elle soit héréditaire ou acquise, reconnaît donc, au moins comme l'une de ses causes, l'aptitude de l'organisme à consommer trop d'oxygène, à en fixer trop dans les tissus, et à produire trop d'acide carbonique, en un mot à se consumer exagérément, ce qui correspond bien à l'idée hippocratique persistant encore dans la tradition populaire.

II. — Pour démontrer cette proposition, nous avons examiné les échanges respiratoires d'un certain nombre de descendants de tuberculeux. Chez 7 sujets de huit à quatorze ans, rien de significatif ne s'est dégagé de nos recherches (1); mais chez 21 sujets de dix-sept à vingt ans, les échanges étaient exagérés 13 fois, normaux 7 fois, abaissés 1 fois, ce qui correspond au pourcentage suivant :

Les échanges respiratoires chez 21 héréditaires bien portants :

(1) Dans ces sept cas, les échanges ne sont pas exagérés. Nous nous demandons s'il n'y aurait pas là quelque relation avec ce fait que l'aptitude de la phtisie se manifeste moins avant la quinzième année, d'après les statistiques de Leudet, de Hanot, et aussi d'après l'observation courante de la majorité des médecins. Remarquons aussi que chez les sujets au-dessous de quinze ans les échanges respiratoires sont très actifs; ce n'est guère qu'à partir de la seizième année qu'ils prennent leur type définitif. Enfin, les résultats de l'analyse chez les sujets de cet âge sont souvent sujets à caution, à cause de la difficulté que l'on éprouve à obtenir chez eux une respiration régulière pendant l'expérience. Nous réservons ces sept observations jusqu'à ce que nous ayons eu l'occasion de pratiquer un plus grand nombre d'analyses.

Échanges exagérés.	13 fois, soit :	61,9 p. 100
— normaux	7 — —	33,3 —
— diminués	1 — —	4,8 —

Donc, sur 10 descendants de phtisiques, 6 présentèrent un terrain favorable à la contagion.

Dans 9 autres cas, où des héréditaires étaient atteints de maladies diverses (grippe, broncho-pneumonie, chlorose, cancer de l'estomac, hypersthénie gastrique, viscéroptose), 5 fois les échanges étaient exagérés, alors que l'état morbide diagnostiqué ne le comportait pas.

En réunissant ces cas aux 21 précédents, on obtient la moyenne ci-dessous :

Les échanges respiratoires chez 30 héréditaires sains ou malades :

Échanges exagérés	18 fois, soit :	60,0 p. 100
— normaux	10 — —	33,3 —
— diminués	2 — —	6,7 —

Nous ne pouvons dire encore combien de fois cette prédisposition se réalise, parce que nos malades n'ont pas été suivis assez longtemps. Toujours est-il que sur nos 18 sujets à chimisme exagéré deux sont devenus phtisiques, et nous pouvons opposer à ces cas nombre d'observations d'héréditaires à chimisme normal ou abaissé, parvenus à un âge avancé sans avoir jamais présenté aucun signe de tuberculose. En voici deux exemples : le premier est celui d'une fille robuste, dont le père est mort phtisique, qui est la seule survivante de cinq enfants morts de tuberculose méningée : ses échanges sont normaux. Le second est un individu de cinquante ans, à échanges diminués, fils de deux phtisiques, dont les deux sœurs et le frère sont morts phtisiques. Or, il n'a jamais été malade, et il est un type de vigueur et de santé.

Quand bien même l'on contesterait la valeur du chimisme respiratoire comme manifestation du terrain tuberculeux, on ne peut nier, tout au moins, *son importance révélatrice de la prétuberculose pulmonaire.*

III. — Nos recherches ont encore démontré que cette suractivité des échanges respiratoires qui caractérise au moins l'une des aptitudes à la phtisie peut être acquise, que l'alcoolisme, les divers surmenages exagèrent le chimisme respiratoire au même titre que l'hérédité :

1° Deux jeunes gens, sans hérédité, bien portants, se livrent pendant plusieurs mois à des *excès génitaux*. Leurs échanges s'élèvent considérablement :

	PREMIER CAS (24 ans).	SECOND CAS (25 ans).
Capacité respiratoire par centimètre de taille. . .	23cc54	24cc10
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute. .	141cc349	271cc748
Acide carbonique produit.	7cc067	7cc165
Oxygène total consommé.	10cc460	8cc424
Oxygène absorbé par les tissus.	3cc393	1cc259
Quotient respiratoire	0,675	0,838

2° Le *surmenage intellectuel* agit dans le même sens. Un médecin de quarante ans, très occupé déjà par sa vie professionnelle, se livre à des travaux intellectuels très absorbants : ses échanges respiratoires s'élèvent sensiblement. De par ce surcroît de travail, l'acide carbonique passe de 4 cc. 651 à 6 cc. 843, et l'oxygène consommé total de 6 cc. 511 à 8 cc. 490.

3° Les *chagrins*, les *soucis*, les *dépressions morales* agissent dans le même sens. Une jeune fille de dix-huit ans, bien portante, éprouve un violent chagrin par la mort d'une sœur adorée. Elle maigrit, pâlit, et ses échanges s'exagèrent :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	18cc34
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	230cc806
Acide carbonique produit par kilogr.-min	6cc462
Oxygène total consommé par kilogr.-min	8cc539
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min	2cc077
Quotient respiratoire.	0,756

Un propriétaire de cinquante ans, sans hérédité, bien portant, fait de grosses pertes d'argent ; il devient dyspeptique et maigrit de 15 kilos en deux mois. Les poumons sont sains :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	21cc35
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	156cc588
Acide carbonique produit par kilogr.-min	5cc324
Oxygène total consommé par kilogr.-min	7cc046
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min	1cc722
Quotient respiratoire.	0,755

4° Le *surmenage musculaire*, les *insomnies prolongées*, les *veilles* activent les échanges respiratoires, comme le montre l'exemple d'un faïencier de vingt-huit ans, surmené par le travail de nuit, et ne compensant pas dans son sommeil interrompu du jour la fatigue et l'insomnie de la nuit.

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	17cc78
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	187cc29
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	6cc943
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	9cc029
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	2cc086
Quotient respiratoire.	0,769

Voici d'autres exemples :

Une femme de vingt-six ans, sans hérédité, menant de front une vie mondaine intensive et des travaux intellectuels, pâle, amaigrie, véritable surmenée du travail et du plaisir, a les échanges suivants :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	19cc65
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	215cc93
Acide carbonique produit par kilogr.-min..	6cc478
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	8cc421
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min..	1cc943
Quotient respiratoire.	0,769

Un jeune homme de vingt et un ans, surmené par la bicyclette, le travail et les veilles, maigrit et s'affaiblit au point qu'on le soupçonne de tuberculose. Un mois de repos et des injections de cacodylate de soude le remettent sur pied. Voici ses échanges quelques jours après le début du traitement :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	26cc05
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	126cc50
Acide carbonique produit par kilogr.-min	5cc142
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	6cc680
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	1cc538
Quotient respiratoire.	0,754

5° L'*alcoolisme* agit comme le surmenage.

A. — Un garçon marchand de vin de trente-trois ans, buveur de vin, d'apéritifs et d'absinthe, ayant les stigmates de l'alcoolisme professionnel, quoique ne se grisant jamais, pâle, amaigri, déprimé, véritable proie pour la tuberculose, présente le chimisme suivant :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	23cc68
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	176cc97
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	7cc765
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	10cc353
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	2cc588
Quotient respiratoire.	0,750

B. — Une femme de vingt-huit ans, pour noyer des chagrins, boit chaque jour depuis près d'une année 5 à 6 verres *d'absinthe*, sans compter le reste. Elle mange mal, souffre de l'estomac, et commence à se cachectiser. Ses échanges respiratoires sont énormes :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	13cc72
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	245cc85
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	8cc359
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	11cc063
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	2cc704
Quotient respiratoire.	0,755

C. — Un alcoolique héréditaire de trente ans, sevré d'alcool depuis un mois, avec une gastrite chronique, un gros foie, du tremblement et des hallucinations, présente les échanges ci-dessous :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	24cc84
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	136cc1
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	5cc852
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	7cc753
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	1cc901
Quotient respiratoire.	0,755

6° Quand l'*alcoolisme* et les *divers modes de surmenage* se combinent, l'exagération des échanges atteint des proportions tout à fait exagérées. Un homme de quarante-trois ans, encore vigoureux, avec quelques signes de déchéance physique, travaille dans une raffinerie exposé à une intense chaleur, se fatiguant beaucoup et s'alcoolisant de même : les échanges respiratoires atteignent les hauts chiffres suivants :

Capacité respiratoire par centimètre de taille.	19cc58
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	309cc57
Acide carbonique produit par kilogr.-min..	9cc287
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	11cc764
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	2cc477
Quotient respiratoire	0,789

Les analyses faites sur dix-sept sujets alcooliques et surmenés physiquement, intellectuellement, moralement et génitalement donnent les mêmes résultats, et nous n'avons trouvé qu'un seul cas contradictoire, chez une institutrice de vingt-deux ans qui, quoique surmenée professionnellement, avait des échanges respiratoires à peu près normaux.

IV. — Tous ces sujets parmi lesquels se recrutent les phtisiques sont donc des consomptifs avant d'être des tuberculeux; ils s'incendient avant de s'infecter. Lorsque la tuberculose se sera emparée d'eux, l'incendie ne s'arrête plus ou s'arrête difficilement; l'infection bacillaire fait l'office d'un excitant constant de ces organismes éréthiques. La consommation exagérée de l'oxygène et la formation en excès de l'acide carbonique éclaire donc le mystère de ces états protopathiques de la phtisie que l'on désignait sous le nom vague d'*états de déchéance*.

Parmi les conséquences des faits précédents, il en est trois qui ont un caractère pratique et applicable au *diagnostic* et à la thérapeutique.

1° Puisque cette modification des échanges respiratoires est presque constante, elle peut aider à réaliser le *diagnostic précoce* de la phtisie, quand on hésite entre celle-ci et une autre affection. Dans un précédent travail, nous en avons cité des exemples, entre autres, à propos du diagnostic entre la pleurésie simple et la pleurésie tuberculeuse.

2° Elle aidera surtout à diagnostiquer la *prédisposition*. Parmi les descendants d'une souche tuberculeuse, on pourra reconnaître ceux qui sont plus aptes à l'infection.

3° Elle ouvre à la *prophylaxie* une voie nouvelle, puisqu'il ne s'agit plus que de rechercher quels sont les médicaments et les médications capables de restreindre l'aptitude de l'organisme à fixer trop d'oxygène et à faire trop d'acide carbonique. Ce mode de prophylaxie qui s'adresse au terrain doit retenir l'attention au même titre que la poursuite du bacille, et la lutte contre la tuberculose réclame le concours de ces deux éléments.

Pour démontrer cette dernière proposition, nous avons entrepris d'étudier l'influence exercée sur le chimisme respiratoire par un grand nombre de médicaments, d'agents physiques, et par divers modes d'alimentation. Cette étude poursuivie depuis huit années est à peu près terminée. Nos recherches ont porté sur 40 médicaments ou médications et sur 160 malades; elles ont nécessité plus de 500 analyses. A titre d'exemple, nous communiquons aujourd'hui les résultats obtenus à l'aide d'*agents physiques*, tels que le repos, l'attitude, la température et l'hygrométrie de l'air inspiré, le froid ou la chaleur appliqués sur la surface cutanée, l'altitude, le climat marin, et quelques *médicaments* tels que l'arséniate de soude, la liqueur de Fowler, le cacodylate de soude, l'huile de foie de morue et le tartre stibié. Ces recherches

ont été faites sur des phtisiques avérés, à la deuxième et à la troisième période, dont les échanges sont bien plus difficiles à modifier que ceux des prédisposés, car nous montrerons tout à l'heure que chez ces derniers une médication réductrice des échanges organiques parvient assez facilement à régler leur exagération.

V. — 1° Le *repos* est un excellent sédatif des échanges, puisque tout travail physique et intellectuel se traduit par un excès des combustion. Celles-ci peuvent être doublées et même triplées par un travail énergique et soutenu, comme l'ont montré MM. Hanriot et Ch. Richet.

2° L'*attitude* même contribue à la variation du chimisme respiratoire, car les mêmes auteurs ont établi qu'on exhale moins d'acide carbonique quand on est couché que dans la station assise. Nous avons, à maintes reprises, vérifié ces données sur des phtisiques, et nous sommes arrivés aux mêmes résultats.

3° On a longuement discuté sur les avantages et les inconvénients de la *chaleur* et du *froid* chez les phtisiques. Les partisans des sanatoriums enseignent que la température de l'air n'a qu'une importance secondaire, que les tuberculeux peuvent être exposés en plein air par des temps très froids pourvu qu'on les couvre de façon à éviter les refroidissements de la surface cutanée. D'autre part, MM. Lannelongue, Achard et Galliard ont établi que l'évolution de la tuberculose chez les cobayes inoculés était plus rapide en plein air, au bord de la mer et surtout en montagne au moment de l'apparition du froid, que dans les cages du laboratoire où l'habitat est humide, chargé de vapeurs ammoniacales, mais où la température est uniforme et où les animaux sont au repos. Les expériences ont également prouvé que ni le froid modéré, ni les variations légères de la température n'ont d'influence marquée, tandis que les grandes et brusques variations thermiques précipitent la marche de l'infection.

Pour juger cette question de la température, nous avons institué plusieurs séries d'expériences, recherchant si l'abaissement et l'élévation thermiques agissaient directement par l'air inspiré ou indirectement par l'impression produite sur la peau.

A. — *Influence de la respiration d'air chaud et sec.* — Cinq phtisiques ont été soumis à l'aide d'un dispositif spécial aux inspirations d'air chauffé à 36, 40 et 50 degrés, la température de la chambre étant à 17 degrés, et les malades habillés. Chez deux de ces malades, les échanges ont augmenté :

Échanges respiratoires à la suite de la respiration d'air chaud et sec :

	AVANT l'expérience.	APRÈS l'expérience.
Capacité respiratoire par centimètre de taille . . .	8cc69	9cc03
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute. .	213cc5	238cc5
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	6cc855	8cc486
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	9cc270	11cc251
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min. .	2cc415	2cc657
Quotient respiratoire.	0,739	0,754

Chez les trois autres malades, les échanges ont diminué.

Échanges respiratoires diminués à la suite de la respiration d'air chaud et sec :

	AVANT l'expérience.	APRÈS l'expérience.
Capacité respiratoire par centimètre de taille . . .	9cc74	9cc35
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute. .	241cc	23cc93
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	8cc956	7cc913
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	11cc476	9cc667
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min. .	2cc420	1cc754
Quotient respiratoire.	0,780	0,818

Ainsi, l'inspiration d'air chaud et sec n'agit pas d'une manière uniforme chez tous les phtisiques. Il abaisse ou augmente les échanges respiratoires, mais dans aucun cas il n'est demeuré sans action. L'analyse clinique de nos malades ne nous ayant pas révélé le motif des différences observées, nous concluons qu'avant de décider l'envoi d'un phtisique dans un climat chaud et sec, il est nécessaire de pratiquer l'examen de son chimisme respiratoire avant et après l'inspiration d'air chaud et sec. On interdira ces climats aux sujets dont les échanges augmentent après l'épreuve.

B. — *Influence de la respiration d'air chaud et humide.* — Quand l'air très chaud (47 degrés) est saturé de vapeur d'eau, les échanges augmentent. Voici une expérience faite sur un phtisique de quarante ans, atteint au troisième degré.

Échanges respiratoires après l'inhalation d'air chaud et humide :

	AVANT l'expérience.	APRÈS l'expérience.
Capacité respiratoire par centimètre de taille. . .	4cc74	5cc58
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute. .	208cc9	25cc02
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	4cc388	5cc506
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	5cc642	7cc509
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min. . .	1cc254	2cc003
Quotient respiratoire.	0,777	0,733

Cette expérience montre qu'en principe les climats très chauds et humides doivent être déconseillés.

C. — *Influence de la respiration d'air froid.* — Les inspirations d'air froid à + 1, 3 et 5 degrés ont été pratiquées par cinq phtisiques. Trois fois les échanges ont diminué, une fois ils sont restés stationnaires. Voici les moyennes de ces quatre cas :

Échanges respiratoires après la respiration d'air froid :

	AVANT l'expérience.	APRÈS l'expérience.
Capacité respiratoire par centimètre de taille. . .	11cc37	11cc79
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute. .	191cc12	173cc30
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	7cc657	6cc884
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	9cc274	8cc585
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min. .	1cc617	1cc701
Quotient respiratoire.	0,825	0,801

L'inspiration d'air froid ne fait pas varier la capacité pulmonaire ni la quantité d'oxygène absorbée par les tissus, mais elle diminue l'acide carbonique produit et l'oxygène total consommé.

Les climats froids paraissent donc convenir à la majorité des phtisiques, à la condition que la surface cutanée ne subisse aucun refroidissement.

VI. — La plupart des physiologistes qui ont étudié les effets de la *température* sur les échanges respiratoires admettent que ceux-ci sont plus élevés quand la température baisse, tandis qu'ils s'abaissent à mesure que celle-ci s'élève. Voit est à peu près le seul qui ait trouvé des chiffres plus élevés à 30 degrés qu'à 14 et à 16 degrés. Nos expériences sur l'action des bains froids et chauds ne sont pas tout à fait d'accord avec cette assertion.

A. — Ainsi, les moyennes des échanges respiratoires chez un typhique traité par les *bains froids* nous ont donné les chiffres suivants :

Échanges respiratoires d'un typhique après le bain froid :

	AVANT le bain.	APRÈS le bain.
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute. .	138cc	163cc
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	3cc13	3cc70
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	4cc55	5cc61
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min. .	1cc42	1cc91
Quotient respiratoire.	0,68	0,66

Cette accélération des échanges, qui porte sur tous les termes du chimisme, ne cesse pas aussitôt après le bain, mais elle persiste pendant un temps variant entre une heure et neuf heures.

B. — Pour élucider l'action de la *chaleur* sur la surface cutanée, nous avons soumis des phtisiques à des *bains de vapeur* à 45 degrés pendant une demi-heure. Les échanges respiratoires se sont abaissés.

Échanges respiratoires après le bain de vapeur :

	AVANT le bain.	APRÈS le bain.
Capacité respiratoire par centimètre de taille. . .	18cc05	15cc23
Ventilation respiratoire par kilogramme-minute. .	298cc956	230cc112
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	8cc968	7cc363
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	10cc461	8cc514
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min . .	1cc493	1cc151
Quotient respiratoire.	»	»

Il y a donc antagonisme entre les effets de l'inspiration d'air froid ou chaud et l'action de l'abaissement ou de l'augmentation de la température à la surface du corps. Et la conséquence pratique de ces faits peut être formulée ainsi :

1° Les climats froids où le malade inspire de l'air à basse température conviennent aux phtisiques, à la condition que la surface du corps soit maintenue à une assez haute température.

2° Les climats chauds conviendraient si les malades pouvaient y respirer de l'air plus frais, ce qui ne semble pas impossible à réaliser à l'aide d'un dispositif qui permettrait de refroidir l'air inspiré.

VII. — A. — Les recherches bibliographiques très complètes de M. Lépine ont montré combien était variable, chez les divers sujets, l'influence de *l'altitude* sur les échanges respiratoires. Les expériences les plus récentes n'ont fait que confirmer ces incertitudes.

Mermod (Sainte-Croix, 1.100 mètres), Veraguth (Parpau, 1.505 mètres, Saint-Moritz, 1.759 mètres) constatent que les climats d'altitude élèvent la proportion d'acide carbonique produit. Schumburg et M. Zuntz (Zermatt, 1.622 mètres, cabane de Bétemps, 2.800 mètres, glacier du mont Rose, 3.800 mètres) déclarent que l'absorption de l'oxygène et la production d'acide carbonique sont identiques, dans cette dernière station, à ce

qu'elles étaient à Berlin (42 mètres). Au contraire, A. Löwy et L. Züntz relèvent au col d'Oleu (2.840 mètres), avec une pression barométrique de 0.530, un accroissement de la ventilation pulmonaire respectivement égal à 44 p. 100 et à 11 p. 100, tandis qu'à la cabane de Gnifetti (3.620 mètres), avec une pression de 0,485, cet accroissement atteignit de 36 à 50 p. 100. De même, à cette dernière station, la consommation d'oxygène s'éleva de 20,2 et de 12,4 p. 100. Et plus récemment encore, Bürgi, observant à Brienz (570 mètres), et à Brienzer Rothhorn (2.252 mètres), conclut que les échanges gazeux ne sont pas influencés par les changements d'altitude. Enfin, A. Jacquet admet que les combustions organiques sont activées par le séjour à la montagne, et que cet effet persiste un temps plus ou moins long après le retour dans la plaine; cette augmentation des combustions semblerait porter principalement sur les hydrates de carbone.

Nous croyons inutile de mutiplier ces exemples qui démontrent surabondamment combien il est difficile de formuler des règles générales sur cette question de l'influence des altitudes sur les échanges gazeux. Ayant essayé de la résoudre avec M. Dupasquier, en étudiant les modifications des échanges pendant une ascension en ballon, nous sommes arrivés à des résultats absolument contradictoires de ceux obtenus par MM. Hallion et Tissot qui expérimentaient dans les mêmes conditions que nous, ce qui nous permet de conclure :

1° Que dans cet ordre de recherches, le facteur individuel est trop important pour que toute généralisation des résultats obtenus soit encore prématurée ;

2° Qu'il convient d'examiner le chimisme respiratoire des phtisiques et des prédisposés auxquels on a conseillé le séjour dans les altitudes, avant le départ et après une semaine environ de séjour, de façon à faire redescendre ceux dont les échanges ont subi une accélération. Voilà une nouvelle application pratique de nos études qui est parfaitement réalisable, puisque nous avons mis l'analyse du chimisme respiratoire à la portée de tout médecin instruit et soigneux. Elle explique les divergences d'opinion qui séparent des observateurs également consciencieux et donne à la climatothérapie d'altitude dans la phtisie une base pratique et certaine.

B. — Nous avons recherché encore l'influence du *climat marin* chez une jeune fille de dix-huit ans, héréditaire, non atteinte,

mais fatiguée par un surmenage professionnel, qui, après avoir été améliorée dans nos salles par le repos, eut l'occasion de passer six mois à l'hôpital Rothschild, à Berck-sur-Mer. Voici le résumé des échanges respiratoires avant son départ et après son retour.

Échanges respiratoires après un séjour au bord de la mer :

	AVANT le départ 25 février.	APRÈS le retour 8 novembre.
	—	—
Poids	49k8	51k35
Capacité respiratoire par centimètre de taille	17cc10	17cc96
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	223cc25	213cc08
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	9cc823	8cc097
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	12cc502	10cc441
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	2cc679	2cc344
Quotient respiratoire	0,785	0,775

Les échanges ont diminué dans tous leurs éléments, et la capacité respiratoire par centimètre de taille a même progressé dans une faible mesure. Nous possédons deux autres observations recueillies, l'une sur un héréditaire non atteint, l'autre sur un phtisique avéré, après trois ou quatre mois de séjour à Cannes et à Menton. Dans ces deux observations, il y eut aussi une légère diminution des échanges. Mais nous ne nous croyons pas autorisés à tirer des conclusions à cause des facteurs multiples qui sont intervenus et dont il n'est pas possible de dégager les influences respectives.

VIII. — Certains *médicaments* ne sont pas moins puissants que les pratiques hygiéniques et les agents physiques.

1° L'*huile de foie de morue* a été administrée à six malades aux doses de 125 à 250 grammes par jour. Le premier était atteint de phtisie pulmonaire et laryngée avec infiltration des deux poumons, ulcérations du larynx et cachexie ultime; ses échanges demeurèrent ralentis comme il arrive souvent dans la phtisie laryngée, où la capacité et la ventilation pulmonaires sont très réduites. Sur les cinq autres malades, deux étaient au premier degré, deux au second, un au troisième. Trois ont augmenté de poids. Les moyennes des échanges chez ces cinq malades s'établissent ainsi :

Les échanges respiratoires chez cinq phtisiques traités par l'huile de foie de morue :

	AVANT le traitement.	APRÈS 15 JOURS de traitement.	DIMINUTION des échanges.
	—	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille	11cc4	10cc82	»
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	168cc3	167cc9	»
Ac. carbonique produit par k.-m.	6cc039	5cc516	8,6 p. 100
Oxygène total consommé par k.-m.	8cc156	7cc217	11,5 p. 100
Id. absorbé par les tissus par k.-m.	2cc117	1cc701	19,6 p. 100
Quotient respiratoire	0,740	0,764	»

Plus les doses sont élevées, plus les échanges s'abaissent, puisque, chez quatre de nos malades qui ont pris 250 grammes d'huile de foie de morue, les échanges ont été réduits, tandis qu'ils n'ont pas varié chez celui qui ne prenait que 125 grammes. L'huile de foie de morue, en quinze jours, ne modifie ni la capacité pulmonaire ni la ventilation; elle diminue l'acide carbonique produit et l'oxygène total consommé, mais elle abaisse surtout l'oxygène absorbé par les tissus.

2° L'action de l'*arséniate de soude* et de la *liqueur de Fowler* a déjà fait l'objet d'une communication à l'Académie en 1899. Nous avons traité sept phtisiques à la dose de 5 milligrammes par jour. Les échanges ont toujours diminué.

Les échanges respiratoires chez sept phtisiques traités par l'arséniate de soude ou la liqueur de Fowler :

	AVANT le traitement.	APRÈS 15 JOURS de traitement.	DIMINUTION des échanges.
	—	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille	12cc38	12cc99	»
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	185cc9	158cc9	14,5 p. 100
Ac. carbonique produit par k.-m.	7cc954	5cc857	26,3 p. 100
Oxygène total consommé par k.-m.	9cc586	6cc924	27,7 p. 100
Id. absorbé par les tissus par k.-m.	1cc622	1cc067	34,2 p. 100
Quotient respiratoire	0,835	0,846	»

L'arséniate de soude et la liqueur de Fowler, en trente jours, ne modifient pas la capacité respiratoire, mais elles abaissent la ventilation, l'acide carbonique produit, l'oxygène total consommé et l'oxygène absorbé par les tissus.

Si l'on élève les doses d'arséniate de soude et qu'on les porte à 1 centigramme par jour, les échanges respiratoires, loin de diminuer, subissent une sensible augmentation, ainsi que nous l'avons déjà démontré dans un précédent travail. Dans le premier

de nos cas, l'acide carbonique produit a augmenté de 13 p. 100, l'oxygène total consommé de 8 p. 100, l'oxygène fixé par les tissus de 59 p. 100. Dans le second cas, les augmentations ont été encore plus marquées.

3° Le *cacodylate de soude*, introduit en thérapeutique par notre collègue A. Gautier, en injections sous-cutanées quotidiennes de 0 gr. 05 pendant dix jours alternant avec d'égales périodes de repos, a été employé chez cinq malades très gravement atteints au troisième degré et fébricitants. Malgré les conditions exceptionnellement défavorables, les échanges respiratoires se sont améliorés chez quatre de nos malades et la moyenne des cinq cas donne les résultats ci-dessous :

Les échanges respiratoires chez cinq phtisiques au troisième degré et fébricitants traités par le cacodylate de soude :

	AVANT le traitement.	APRÈS 15 JOURS de traitement.	DIMINUTION des échanges.
	—	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille	12cc55	11cc02	»
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	254cc8	208cc	18,3 p. 100
Ac. carbonique produit par k.-m.	8cc518	7cc054	17,1 p. 100
Oxygène total consommé par k.-m.	12cc614	9cc254	26,6 p. 100
Id. absorbé par les tissus par k.-m.	4cc096	2cc200	46,2 p. 100
Quotient respiratoire.	0,759	0,794	»

Le cacodylate de soude à la dose de 5 centigrammes ne modifie pas la capacité respiratoire, mais il abaisse l'acide carbonique produit, la consommation totale de l'oxygène et réduit considérablement l'oxygène absorbé par les tissus. Les hautes doses ont un effet inverse et, comme les hautes doses d'arséniate de soude, sont excitantes des échanges gazeux.

4° Le *tartre stibié* a été donné à la dose de 1, 2 ou 5 centigrammes, suivant les malades, graduellement, à doses fractionnées de 1 à 5 milligrammes. Les phtisiques traités étaient à la première ou à la deuxième période, mais trois sur quatre avaient une affection à marche rapide, une fièvre intense, un état général déplorable; le quatrième était, au contraire, un chronique en bon état général. Les échanges respiratoires se sont abaissés chez trois de ces sujets; ils ont peu varié chez l'autre, sauf pour l'oxygène absorbé par les tissus qui a beaucoup fléchi et l'acide carbonique qui a augmenté. Nous donnons les moyennes des échanges des trois premiers.

Les échanges respiratoires chez trois phtisiques traités par le tartre stibié :

	AVANT le traitement.	APRÈS 15 JOURS de traitement.	DIMINUTION des échanges.
	—	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille	8cc59	5cc62	»
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	214cc819	200cc941	6,5 p. 100
Ac. carbonique produit par k.-m.	6cc698	5cc064	24,5 p. 100
Oxygène total consommé par k.-m.	7cc950	6cc475	18,6 p. 100
Id. absorbé par les tissus par k.-m.	1cc252	1cc411	»
Quotient respiratoire.	0,841	0,789	»

Le tartre stibié abaisse sensiblement la ventilation, la production d'acide carbonique et la consommation de l'oxygène. Il ne semble pas avoir d'action sur l'absorption d'oxygène par les tissus qui progresse un peu.

IX. — Nous exposerons prochainement à l'Académie le résultat des recherches que nous poursuivons depuis huit ans sur les nombreux agents thérapeutiques qui ont été vantés dans le traitement de la phtisie et nous montrerons que nombre d'entre eux, actuellement encore utilisés, doivent être définitivement rejetés en raison de leur action excitatrice des échanges gazeux. Mais, dès aujourd'hui, nous pouvons affirmer qu'il est possible de ramener à la normale le chimisme respiratoire exagéré d'un héréditaire, d'un alcoolique ou d'un surmené, par l'association de l'hygiène et de médications restrictives des échanges. Voici six faits à titre d'exemple :

1° Un jeune homme de dix-neuf ans, dont le père, la mère, la tante maternelle et les deux filles de celle-ci sont morts phtisiques, qui jouit cependant d'une bonne santé, a des échanges exagérés. On le met au repos et à une alimentation d'épargne; on lui donne de l'arséniate de soude à minimes doses continues. Après un an, son chimisme respiratoire est redevenu normal :

	AVANT le traitement.	APRÈS 1 AN de traitement.
	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille . .	18cc77	19cc70
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	130cc	94cc6
Acide carbonique produit par kilogr.-min. . . .	6cc04	4cc35
Oxygène total consommé par kilogr.-min. . . .	7cc88	5cc30
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	1cc84	0cc95
Quotient respiratoire.	0,766	0,820

Six ans se sont passés et toute crainte de tuberculose paraît écartée.

2° Un séminariste de vingt ans, dont le père, le frère et la sœur sont morts phtisiques, mais ayant encore deux frères et deux sœurs indemnes, maigrit, pâlit et s'affaiblit. Ses échanges sont exagérés. On le met au repos absolu et à la médication cacodylique renforcée d'huile de foie de morue. En un mois, les échanges s'abaissent et tendent à se rapprocher de la normale, pendant que l'état général redevient satisfaisant.

	AVANT le traitement.	APRÈS 1 MOIS de traitement.
	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille . .	21cc07	20cc43
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	115cc78	96cc81
Acide carbonique produit par kilogr.-min. . . .	6cc136	4cc647
Oxygène total consommé par kilogr. min. . . .	8cc452	7cc077
Oxygène aborbé par les tissus par kilogr.-min. .	2cc316	2cc430
Quotient respiratoire.	0,725	0,656

3° Une jeune fille de dix-sept ans, avec une mère phtisique et un père mort de granulie, perd l'appétit, maigrit, pâlit, s'affaiblit. On la met au repos absolu, aidé d'une médication apéritive et d'une alimentation d'épargne. En quinze jours, ses échanges commencent à s'abaisser :

	AVANT le traitement.	APRÈS 15 JOURS de traitement.
	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille . .	9cc22	13cc20
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute.	130cc6	144cc2
Acide carbonique produit par kilogr.-min. . . .	5cc760	5cc481
Oxygène total consommé par kilogr.-min. . . .	7cc927	7cc067
Oxygène abssorbé par les tissus par kilogr.-min.	2cc116	1cc586
Quotient respiratoire.	0,726	0,775

4° Un jeune homme de vingt-cinq ans, sans hérédité, alcoolique, surmené physiquement et génitalement, maigrit, perd ses forces, pâlit et se met à tousser, au point qu'on le soupçonne de phtisie commençante, malgré l'absence de tout signe d'auscultation et de percussion et l'examen négatif des crachats. Il présente quelques symptômes gastriques que l'on traite par un régime approprié en même temps qu'on ordonne un repos aussi complet que possible et une médication restrictive des sécrétions gastriques. Sept mois après, les troubles gastriques ont disparu, les forces sont revenues, la santé est parfaite. Ses échanges res-

piratoires ont baissé dans de grandes proportions, ainsi que le montrent les chiffres ci-dessous :

	2 AVRIL	12 DÉCEMBRE
	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille . .	23cc02	19cc24
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute .	164cc54	176cc23
Acide carbonique produit par kilogr.-min. . . .	6cc253	5cc992
Oxygène total consommé par kilogr.-min. . . .	8cc063	6cc873
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min.	1cc810	0cc881
Quotient respiratoire	0,775	0,871

5° Un homme de trente ans, fils et petit-fils d'alcoolique, alcoolique lui-même, avec des hallucinations, du tremblement, des troubles digestifs, un gros foie, est mis au repos relatif avec suppression totale de toute boisson fermentée. En un mois et demi, ses échanges respiratoires baissent de 28 p. 100 comme l'indiquent les chiffres du tableau ci-dessous :

	9 NOVEMBRE 1901	30 DÉCEMBRE 1901
	—	—
Capacité respiratoire par centimètre de taille . .	24cc84	25cc01
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute .	136cc10	97cc91
Acide carbonique produit par kilogr.-min.	5cc85	4cc21
Oxygène total consommé par kilogr.-min.	7cc75	5cc58
Oxygène absorbé par les tissus par kilogr.-min. .	1cc90	1cc37
Quotient respiratoire	0,754	0,754

6° Une jeune fille de seize ans, fille d'un père phtisique, surmenée par son apprentissage, vivant dans un local insalubre, perd ses forces et maigrit. Elle ne tousse pas et l'auscultation la plus minutieuse ne révèle rien dans ses poumons. On la met au repos absolu et lui fait 16 injections de cacodylate de soude, à la dose de 0 gr. 05, séparées par un intervalle de huit jours. Après vingt-quatre jours, elle a repris ses forces, sa bonne mine, et augmenté de 800 grammes (1re période).

On soumet ensuite cette jeune fille à l'huile de foie de morue (trois cuillerées par jour) et au phosphate tribasique de chaux (2 grammes par jour) pendant deux mois, et l'on pratique ensuite huit injections sous-cutanées de 0 gr. 05 de cacodylate de soude (2e période). Le poids augmente de 400 grammes, l'état général s'améliore encore, et les échanges respiratoires continuent à baisser.

Le tableau suivant résume les résultats obtenus :

	AVANT le traitement.	APRÈS 15 JOURS de traitement. 1re Période.	DIMINUTION des échanges. 2e Période.
Poids	48k	48k4	48k8
Capacité respiratoire par centimètre de taille	17cc92	14cc61	14cc13
Ventilation pulmonaire par kilogramme-minute	272cc02	260cc33	178cc66
Ac. carbonique produit par k.-m.	8cc160	9cc372	6cc789
Oxygène total consommé par k.-m.	16cc865	11cc715	8cc397
Id. absorbé par les tissus par k.-m.	8cc705	2cc343	1cc608
Quotient respiratoire	0,483	0,800	0,808

Cette jeune fille, revue après un an (8 novembre 1901), pèse 51 kil. 500, et jouit d'une parfaite santé.

X. — Nous concluons des recherches dont les résultats viennent d'être exposés que :

1° L'aptitude exagérée de l'organisme à fixer l'oxygène et à faire de l'acide carbonique, c'est-à-dire à se consumer, constitue l'une des caractéristiques des états protopathiques, du terrain de la phtisie, quelle que soit d'ailleurs l'origine de la prédisposition, qu'il s'agisse d'hérédité, d'alcoolisme, ou d'un des modes quelconque du surmenage.

2° La découverte de ces deux termes caractérise l'une des conditions fondamentales de ces états protopathiques que l'on désignait jusqu'ici sous le nom vague d'*états de déchéance organique*. Elle montre que tous ces états, si dissemblables qu'ils paraissent, possèdent un élément commun dont on peut mesurer l'intensité, ce qui rend au terrain, dont le diagnostic devient possible, une partie de la valeur dont semblait l'avoir dépossédé l'avènement du bacille de Koch.

3° Cette découverte montre encore que les états de déchéance prétuberculeuse relèvent d'une vitalité exaspérée jusqu'à l'autoconsomption, et non, comme on l'enseigne officiellement à tort, d'une vitalité amoindrie.

4° Elle bouleverse toutes les idées directrices de la prophylaxie et du traitement de la phtisie, puisque d'après ces idées, ce qui, dans cette prophylaxie et ce traitement, correspond à l'indication du terrain, consiste principalement en l'emploi des médications dites toniques, dont le propre est de stimuler une vitalité et des échanges organiques qui sont déjà en état de suractivité.

5° Elle démontre, au contraire, sans l'intervention des théories

et par le simple exposé des faits, que la prophylaxie de la tuberculose par la modification de son terrain ne doit faire état que de médicaments, de médications et d'agents capables de restreindre le pouvoir qu'a l'organisme de fixer trop d'oxygène et de produire trop d'acide carbonique, c'est-à-dire de se consumer. — Dans le traitement de la maladie confirmée, cette indication conserve toute sa valeur.

6° Nous avons étudié, à ce point de vue, quarante médicaments ou agents physiques dont les effets seront successivement mis au jour. Parmi ceux-ci, l'huile de foie de morue, l'arséniate de soude et l'arsénite de potasse à la dose de 5 milligrammes, le cacodylate de soude à la dose de 5 centigrammes, diminuent les échanges respiratoires. Mais les arsénicaux, quels qu'ils soient, employés à des doses doubles des précédentes, exercent plutôt sur les échanges une action accélérante. On possède ainsi un critérium de la dose médicamenteuse optime qui ne saurait être dépassée sous peine d'accentuer le dommage auquel on veut remédier.

7° Les recherches faites sur la respiration d'air chaud et sec, d'air chaud et humide ou d'air froid, sur le refroidissement ou l'échauffement de la surface cutanée, éclairent la climatothérapie de la phtisie et de ses états protopathiques.

8° L'examen du chimisme respiratoire permet de déterminer si les altitudes ou le séjour au bord de la mer sont ou non favorables à tel sujet déterminé.

9° L'expérience nous a prouvé qu'il y a des médications capables de modifier le terrain, et l'examen des échanges respiratoires permet de déterminer ces médications, comme aussi de savoir si elles ont agi dans tel cas particulier, et, par conséquent, si tel individu prédisposé a perdu, au moins temporairement, sa prédisposition.

10° Ce mode de prophylaxie de la tuberculose, qui s'adresse à son terrain, mérite d'attirer l'attention au même titre que celui qui consiste à poursuivre le bacille, et la lutte contre la tuberculose ne saurait être efficace sans le concours de ces deux éléments.

Aux mesures d'hygiène publique et privée, actuellement édictées contre le bacille de la tuberculose, il faut donc ajouter l'examen individuel du chimisme respiratoire de tous les individus soupçonnés de prédisposition. Et de même qu'on vaccine contre la variole, de même il faudra traiter préventivement,

chez les individus reconnus prédisposés, l'aptitude à contracter la tuberculose, et cela par des moyens reconnus capables de modifier les conditions chimiques ou vitales du terrain, à savoir l'exagération des échanges respiratoires et la déminéralisation organique qui fera l'objet d'une étude ultérieure.

11° Enfin le traitement de la phtisie confirmée ne doit plns se cantonner dans la médication antibacillaire ; il doit faire état de la consomption qui rend l'organisme apte à l'infection, et modifier concurremment celle-ci, non par les toniques et les stimulants, mais par des médications antidéperditrices qui restreignent la consommation et la fixation de l'oxygène par les tissus, et par les aliments et les médicaments qui dérivent sur eux une partie du comburant qui épuise l'organisme.

Lecture.

M. le Dr Darier lit une note sur deux analgésiques presque exempts de toxicité : l'acoïne et la dionine. — (*Renvoi à l'examen de* M. Chauvel).

— A quatre heures cinq minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Index-Catalogue of the Library of the Surgeon-General's Office, United States Army. Second series, vol. VI; G.-Hernette. In-8, 1.051 p. Washington, 1901.

Pansier (P.). Les médecins d'Avignon à l'Académie de Vaucluse en 1801; J.-C. Pancin, (1743-1808), J.-B. Antoine Pamard (1763-1837). In-8, 44 p. Avignon, 1901. (*Offert par M. le Dr Pamard.*)

Richard Mead. De variolis et morbillis liber huic accessit rhazis. In-4, 71 p. Genève, 1753. (*Offert par M. Fennebresque.*)

Fesch (Paul). La voyante de la Place Saint-Georges. In-8, 29 p. Paris, 1900.

France médicale, année 1901. In-4, Paris.

Furet (F.). La sinusite splénoïdale chronique. In-8, 84 p. Bordeaux-Paris, 1901.

Ledouble. Éloge d'Origet. In *Dépêche* de Tours.

Teutsch (Robert). Essai de prophylaxie des maladies vénériennes. In-8, 12 p. (Extr. de la *Revue de médecine légale et de jurisprudence médicale*. Paris, 1901.)

— Les écueils du traitement hygiénique et de l'éducation prophylactique publique dans la tuberculose pulmonaire. In-8, 23 p. Paris, 1902.

Leriche (J.-A.). La médecine traditionnelle et la tradition. In-8, 16 p. Paris, 1872.

Corlieu (A.). Les chirurgiens de l'Hôtel-Dieu de Paris du xve au xixe siècle. In-8, 16 p. Paris, 1901.

— La chirurgie en Grèce avant l'ère chrétienne. In-8, 8 p. Clermont (Oise), 1901.

Conseil supérieur de l'Assistance publique, fasc. 80 à 85. In 4, sans lieu ni date.

Rousselet (A.). Premier Congrès d'assistance familiale, tenu du 27 au 31 octobre 1901, au Musée social. In-8, 10 p. Paris, 1901.

Thierry (Émile). Parturition ou mise bas des femelles domestiques. In-18, viii-149 p. Paris, 1901.

Potain (C.). La pression artérielle de l'homme à l'état normal et pathologique. In-8, ii-191 p. Paris, 1902.

Babès (Victor). Atlas der Pathologischen Histologie des Nervensystems. Fasc. V et VIII. In-8, 1896-1902.

Bertin-Sans (Henri). L'habitation : procédés de recherche et de contrôle. In-8, 224 p. Paris, 1902.

Carlaz (Adolphe). Les Médecins Bressans. In-8, iv-267 p. Paris, 1902.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 28 JANVIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Intérieur, *Eaux minérales; Remède.* — *Correspondance manuscrite :* MM. Brouardel et Richardière, *Congrès international de médecine de Madrid;* M. Vitzou, *Candidature;* Anonyme, *Pli cacheté;* M. Cabrilhac, M. Gros, *Vaccine;* M. G. Olivier, *Épidémie;* MM. La Bonnardière et Xanthopulidès, *Peste.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Vitzou, *Physiologie;* MM. Delvaille et Breucq, *Hygiène;* M. Railliet, *Médaille;* M. Darier, *Thérapeutique oculaire;* M. Pouthiou, *Variole;* M. Motet, *Discours*; M. Thibault, *Bismuth.* — *Rapports :* M. Landouzy, *Sérums thérapeutiques.* — *Communication* : M. Lucas-Championnière, *Traitement du pied bot.* — *Lectures* : M. Guépin : *Diagnostic des fausses cystites;* M. Netter, *Vaccinations antidiphtériques.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le ministre de l'Intérieur transmet : 1° une demande formée par M. Mustier, propriétaire, en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter l'eau minérale d'une source dite source Alphonsine, située à Saint-Priest Bramefant (Puy-de-Dôme). — (*Commission des eaux minérales*);

2° Le rappel d'une demande formée par Mme veuve Bourdeau, pour être autorisée à vendre un remède secret. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

Correspondance manuscrite.

I. MM. Brouardel et Richardière, président et secrétaire général du comité national français chargé d'organiser la participation de la

France au XIVe Congrès international de médecine (Madrid, 1903), prient l'Académie de désigner une délégation de cinq membres pour faire partie de ce comité.

II. M. le professeur Vitzou, de Bucarest, se porte candidat au titre de correspondant étranger (1re Div.).

III. Un anonyme envoie un Pli cacheté portant cette devise : *Omnia tædet præter intelligere.* — (*Accepté*).

IV. La correspondance comprend un certain nombre d'ouvrages manuscrits ou imprimés pour les concours des prix.

V. M. Cabrilhac, instituteur public à Saint-Martin-de-Boubauz (Lozère), adresse le compte rendu des opérations de vaccine qu'il a pratiquées. — (*Commission de vaccine*).

VI. M. le Dr H. Gros, médecin de colonisation à Rébeval, adresse un rapport sur les vaccinations qu'il a pratiquées en 1901. — (*Commission de vaccine*).

VII. M. le Dr G. Olivier, médecin-major de 1re classe, adresse la relation d'une épidémie de fièvre typhoïde ayant sévi sur la garnison de Besançon pendant les mois d'août et septembre 1901. — (*Commission des épidémies*).

VIII. MM. les Dres La Bonnardière, professeur d'hygiène à la Faculté française de médecine de Beyrouth, et Xanthopulidès, inspecteur sanitaire, adressent deux notes sur l'existence des bacilles pesteux dans la trompe des moustiques de l'habitation d'un pestiféré. — (*Commission du paludisme*).

IX. M. le Dr J. Nicolas adresse une brochure intitulée : *La Médecine dans les œuvres de Sidoine Apollinaire, 430-489.* — (*Commisssion des eaux minérales*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. R. Blanchard : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau un lot important de brochures que M. le Dr A. N. Vitzou, professeur de physiologie à l'Université de Bucarest, adresse à l'Académie à l'appui de sa candidature au titre de correspondant étranger.

II. M. Lancereaux : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de MM. les Drs Delvaille et Breucq, un ouvrage des plus utiles et très intéressant qui s'adresse surtout aux instituteurs.

Pour vous en montrer toute l'importance il me suffira de vous dire qu'il se divise en quatre parties, dont voici les titres :

1° L'hygiène à l'école ;

2° Premiers symptômes des maladies contagieuses qui peuvent atteindre les écoliers ;

3° Premiers soins à donner en cas d'indisposition ou d'accidents survenant à l'école ;

4° Arrêtés, circulaires et instructions concernant l'hygiène scolaire.

III. M. Railliet : Pour donner une première réponse à l'invitation qui vous a été faite par M. Brouardel dans la dernière séance, et au nom du comité chargé d'offrir une médaille à M. Raphaël Blanchard, pour les longs et très appréciés services qu'il a rendus à la Société Zoologique de France, j'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie un exemplaire de cette médaille.

Elle est également l'œuvre de M. le Dr Paul Richer, et témoigne une fois de plus du talent délicat de notre distingué collègue.

IV. M. Chauvel : De la part de M. le Dr A. Darier, j'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie un volume ayant pour titre : *Leçons de thérapeutique oculaire.* Dans ses Leçons, faites à la Faculté de Médecine pendant le semestre d'été de 1901, notre confrère, professeur libre d'ophtalmologie, s'est attaché à faire connaître à ses auditeurs les découvertes les plus récentes dans le traitement des maladies des yeux. Homme d'initiative et de progrès, il a enrichi de plusieurs substances actives l'arsenal thérapeutique de l'oculiste, et contribué, par des expériences suivies, à montrer toute la valeur des injections sous-conjonctivales. Suivant le désir de l'auteur, je demande que son ouvrage soit compris au nombre des travaux concourant pour le prix Desportes en 1902.

V. M. Hervieux : Je viens appeler l'attention de l'Académie sur un travail de M. le Dr Pouthiou, aide-major de 1re classe des troupes coloniales, travail intitulé : *La Variole et la Vaccination dans le Haut-Oubangui* (Centre-Africain) et qui m'a été transmis par le Dr Kermorgan.

La variole règne dans ces contrées à l'état endémique et constitue un fléau redoutable et constamment menaçant. Les ravages qu'elle exerce dans les régions de l'Oubangui deviennent, paraît-il, effroyables, quand le mal revêt la forme épidémique. La cause en est dans la rapidité avec laquelle il se propage. Or, cette rapidité elle-même est due en grande partie à la promiscuité dans laquelle vivent les indigènes

et à la résistance qu'ils opposent aux mesures d'hygiène et de préservation qui leur sont recommandées. Il faut joindre à ces causes l'élévation constante de la température et les conditions éminemment défavorables dans lesquelles arrive le vaccin, qui perd ainsi une partie plus ou moins grande de ses qualités préservatrices.

Enfin, aux ravages déterminés par les épidémies varioliques, il faut joindre les coutumes barbares de l'anthropophagie et du fétichisme, en raison desquelles des femmes et des esclaves devaient être immolés sur la tombe des grands chefs.

L'épidémie observée par le Dr Pouthiou avait éclaté le 24 juin 1900. Parti de Brazzaville le 3 juin suivant, il avait en cours de route pratiqué, du 3 au 15 juin, 65 vaccinations, 20 succès, et le 18 juin 40 vaccinations avec insuccès complet. Au mois de février 1901, 150 vaccinations, 150 insuccès; 30 juillet 1901, 50 vaccinations, 20 succès; 5 août, 20 vaccinations, 5 succès.

Les tristes résultats constatés au cours de cette épidémie, le nombre considérable des insuccès, démontrent clairement combien étaient lamentables les conditions dans lesquelles a opéré le Dr Pouthiou : violence extrême de l'épidémie, résistance des indigènes à toutes les mesures hygiéniques, fétichisme, action funeste de la température sur le vaccin, et nécessité de l'enfermer aussitôt recueilli dans des tubes stérilisés que l'on fixait dans une boîte métallique hermétiquement soudée, et tenue à l'abri de la chaleur et de l'humidité.

Toutes ces conditions permettent de comprendre combien a dû être aride et pénible la tâche de notre confrère.

VI. M. Motet : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie de médecine d'une allocution que j'ai prononcée à la séance solennelle de l'Association française contre l'abus des boissons alcooliques. Nous devions ce respectueux hommage à M. Bergeron qui, toujours dévoué à notre œuvre, nous apportait le précieux concours de sa haute autorité. Je n'ai pas pu donner à cette notice les développements qu'elle eût comportés. Mais ce que j'ai voulu, c'est dire notre reconnaissance pour le savant, pour l'homme de bien auquel j'étais respectueusement et sincèrement attaché.

VII. M. Prunier, au nom de l'auteur, fait hommage à l'Académie d'un mémoire de M. Thibault sur les *Composés du bismuth inscrits au Supplément du Codex* (de 1895).

Ce travail, effectué au laboratoire de pharmacie chimique de l'École de Paris, conclut à envisager d'une façon nouvelle les composés dont il s'agit, et en particulier à cesser de les considérer comme des sels basiques.

M. LE PRÉSIDENT informe l'Académie qu'elle se réunira en comité secret, mardi prochain, aussitôt après les élections, pour désigner un délégué chargé de rechercher les causes des insuccès de la vaccination en Algérie et statuer sur une motion de M. Chauvel relative à l'ouverture des plis cachetés.

Rapport

Rapport sur les sérums thérapeutiques et liquides organiques. au nom de la Commission des sérums,

par M. LANDOUZY, rapporteur.

La Commission des sérums, après avoir pris connaissance de tous les éléments du dossier, notamment des Rapports faits au Comité consultatif d'Hygiène publique de France, conformément aux dispositions de l'article premier de la loi du 25 avril 1895, est d'avis :

1° Qu'il n'y a pas lieu de s'opposer à l'autorisation de débiter des liquides injectables de nature organique, sollicitée :

a) Par MM. Carrion et Hallion, de Paris;

b) Par MM. Chevretin et Lematte, de Paris;

c) Par M. Pelletan, de Rochefort;

d) Par MM. Bonal, Taichaire et Pourquier, de Montpellier.

2° Qu'il n'y a pas lieu d'accorder à l'Institut bactériothérapique et vaccinal suisse de Berne, dirigé par M. Tavel, l'autorisation d'introduire en France les sérums qu'il prépare contre la diphtérie, le tétanos, les maladies à streptocoques et la fièvre typhoïde.

Communication.

Traitement du pied bot par l'ablation de la totalité des os du tarse sans immobilisation ni appareil orthopédique : trente et une observations; présentation d'un malade opéré il y a un an,

par M. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE.

Quoique le traitement moderne des pieds bots ait été fait avec une hardiesse extraordinaire si on le compare avec les traitements anciens, les opérateurs continuent à considérer comme fondamentales certaines prescriptions opératoires timides. C'est

ainsi que dans le plus grand nombre possible des cas on limite aux tendons ou aux ligaments les sections que l'on pense devoir faire pour modifier la forme du pied.

Sans hésiter absolument à faire des retranchements du squelette, on les fait le plus modérés possible.

Enfin, l'intervention primitive et secondaire est toujours précédée et suivie de l'application d'appareils orthopédiques dont 'usage est accepté sans conteste.

J'ai institué depuis bien des années, depuis treize ans environ, une méthode opératoire dont les plus mauvais cas sont les premiers justiciables, mais qui peut également s'appliquer à des cas de difformité moins considérables, parce que, malgré l'importance des sacrifices qu'elle amène, elle est à la fois de moindre gravité et de suites plus simples que des opérations en apparence plus modestes.

Les principes sur lesquels l'opération est fondée sont les suivants :

Respecter aussi complètement que possible les ligaments et les tendons qui seront les éléments de la réparation, et qui serviront au rétablissement le plus complet de la valeur des muscles.

Tous les os du tarse jouant par leur déformation et leurs déplacements un rôle capital dans la diformité, les supprimer complètement. La conservation de la partie postérieure du calcanéum importe seule à la forme du pied.

Le pied, ou pour mieux dire la région du tarse, doit être amené à une malléabilité absolue qui permette de lui donner la forme désirée, même en exagérant la correction.

La correction obtenue doit être maintenue aisément, sans appareils d'aucune sorte, simplement en favorisant le rapprochement des parties osseuses.

La région centrale doit être rapidement mobilisée dès les premiers jours.

Promptement ensuite la fonction du membre, l'appui sur le pied, achèvera de favoriser le retour des mouvements et des fonctions régulières.

Le sujet doit, en définitive, marcher avec un pied corrigé avec ses appuis normaux, avec une souplesse suffisante. Il ne doit avoir besoin d'aucun appareil orthopédique. Une chaussure ordinaire ou un peu plus solide que les chaussures normales doit lui suffire.

Les pires déformations permettent ces résultats.

L'opération, qui peut être faite par une seule incision du dos du pied, consiste à enlever successivement l'astragale, le cuboïde, le scaphoïde et les trois cunéiformes.

L'ablation de la partie postérieure du cinquième métatarsien est souvent indispensable pour compléter la correction.

Le tiers antérieur du calcanéum est encore enlevé pour assurer une disparition bien complète de la déformation.

Dans les cas extrêmes, comme dans mon dernier cas, la totalité du calcanéum, en respectant seulement l'insertion du tendon d'Achille, a dû être enlevée.

Cette énorme destruction osseuse permet de redresser le pied qui se raccourcit un peu, le métatarse venant appuyer sur les restes du calcanéum.

Sauf pour des cas très rares, il est inutile d'ajouter un sacrifice musculaire au sacrifice osseux.

Cependant, il faut que, l'opération terminée, tout le résultat de reformation soit acquis, car *rien ne sera demandé à un appareil secondaire* et *correcteur*.

L'homme, âgé de trente et un ans, que je présente à l'Académie, atteint de deux pieds bots congénitaux (varus extrême sans équinisme, la pire des déformations à corriger), est un exemple des plus intéressants.

On peut, en effet, comparer le pied gauche, opéré il y a un an, avec le pied droit qui reste à opérer.

La difformité du côté du pied opéré était la plus considérable, c'est pour cela que j'ai commencé par ce pied.

L'équilibre du sujet, marchant sur les bords externes et la face dorsale du pied, était tel, que, sans une chaussure spéciale, il ne pouvait se tenir debout.

Il était âgé de trente ans.

J'ai enlevé d'emblée sur lui l'atragale, le scaphoïde, le cuboïde, les trois cunéiformes, puis la moitié antérieure du calcanéum.

Comme je n'obtenais pas une réduction complète du pied, j'ai enlevé toute la moitié supérieure du fragment restant, de façon à ne laisser subsister en arrière que les apophyses d'insertion du tendon d'Achille.

Le malade n'a jamais porté d'appareil solide.

Il est sorti du service au bout de deux mois et demi, refusant tout traitement ultérieur, et marchant sur la surface plantaire du pied.

Il revient après une année, et je vais lui opérer son second pied.

Il commence à marcher vite et aisément sur le pied opéré. Il applique le pied sur le sol franchement par la plante du pied.

Il ne souffre plus.

On voit au dos du pied la partie de la peau qui servait antérieurement à l'appui du pied.

Le pied est mobile et souple, parfaitement solide, sans mouvements de latéralité avec tous les mouvements nécessaires de flexion et d'extension.

Il paraît impossible d'imaginer qu'il n'existe plus aucun os du tarse, un débris de calcanéum représentant seul les os disparus.

Or, ce résultat n'est pas isolé. J'ai trente et une observations du même ordre pratiquées sur un seul ou sur les deux pieds du même sujet.

La plupart étaient des adultes, et tous des sujets d'une extrême difformité, les uns pour pied bot congénital, les autres pour pied bot acquis.

Les sept premiers avaient subi l'ablation de l'astragale seule, soit l'ablation de cet os avec le cuboïde et le scaphoïde. Mais depuis la huitième observation, en 1889, systématiquement tous les os du tarse ont été extirpés, souvent avec la partie postérieure du cinquième métatarsien.

Or, la marche sans appareil spécial est excellente, la voûte du pied est solide.

Pourtant il ne faudrait pas croire à la reproduction des os enlevés.

D'après quelques radiographies, il n'y aurait pas de réparation osseuse à proprement parler.

Mais les tissus fibreux resserrés appliquent les os du métatarse sur les débris du calcanéum et le centre du pied devient suffisamment solide.

Aucun de ces sujets n'a porté secondairement d'appareil orthopédique.

Une bottine avec des contreforts solides suffit amplement, même pour les pieds bots paralytiques.

Sauf *un seul* cas d'équinisme extraordinaire, il n'y a pas eu *une seule section tendineuse*.

L'aspect du pied est très satisfaisant.

Son raccourcissement est manifeste. Mais la forme est bonne.

La trace de l'opération est insignifiante, puisqu'une incision dorsale externe a presque toujours suffi.

De toutes les opérations proposées pour le pied bot grave, c'est la plus simple, la plus régulièrement accomplie.

Aucune n'a des suites d'une simplicité semblable, puisque, sans appareil immobilisateur, les mouvements, commencés le quatrième jour, sont sans cesse augmentés.

La marche peut commencer de la troisième à la sixième semaine.

Aucun cas n'a été suivi d'accidents.

Chez une fillette, il y a plusieurs années, j'ai observé un seul cas de suppuration secondaire très courte, suivie, du reste, d'un bon résultat.

Une *antisepsie rigoureuse* met à l'abri des accidents septiques graves auxquels de semblables opérations exposeraient fatalement (je ne conseillerais jamais une semblable opération avec les procédés dits aseptiques).

Cette méthode de tarsectomie dans le pied bot, qui m'est propre, me paraît supérieure à toutes celles proposées, et appelée au meilleur avenir quand elle sera mieux connue des chirurgiens.

Quelques-uns de mes élèves seuls l'ont adoptée complètement.

Lectures.

I. M. le Dr Guépin lit un travail intitulé : *Diagnostic des fausses cystites.* — (*Renvoi à l'examen de* M. Guyon).

II. M. le Dr Netter lit un travail sur les vaccinations antidiphtériques. — (*Renvoi à l'examen de* M. Sevestre).

— A quatre heures cinq minutes, l'Académie se forme en comité secret, afin d'entendre la lecture du rapport de M. Filhol sur les candidats à la place vacante dans la section des Associés libres, et du rapport de M. Ménard sur les candidats au titre de correspondant national (3e Div.).

La séance est levée à cinq heures dix minutes.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Delvaille et Breucq. La santé de l'écolier. In-18, XIX-281 p. Paris, 1902.

Thibault (Paul). Contribution à l'étude des composés de bismuth inscrits au Supplément du Codex (1895). In-8, 35 p. Paris, 1901.

Vitzu (Alex. N.). Doctrina secretiunelor interne din punctul de vedere al rolului ce'l an in organism. In-8, IV-137 p. Bucarest, 1895.

Le même. Série de dix-sept mémoires de physiologie humaine et comparée.

Motet (A.). M.-J. Bergeron. In-8, 13 p. Paris, sans date.

Lemière (G.). Rapport sur la déclaration de la désinfection obligatoires dans les maladies transmissibles. In-8, 16 p. Lille, 1902.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Instruction publique, *Legs Blondet;* M. le ministre de l'Intérieur, *Remède secret, Eaux minérales;* M. le préfet de la Corse, *Remerciements.* — *Correspondance manuscrite :* M. Foveau de Courmelles, *L'année électrique;* M. J. Rouget, M. Laffage, M. Brochard, *Vaccine;* Mme Hervieux, *Contagion;* M. Boucaud, *Scoliose;* M. Laveran, *Don de livres.* — *Présentation d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Cambouliu, *Variole;* M. Garrigou, *Vin concentré;* M. Leriche, *Tuberculose;* M. Rayer, *Cancer et tuberculose.* — *Élections* d'un associé libre et d'un correspondant national. — *Rapport :* M. Chauvel, *Analgésiques locaux.* — *Comité secret.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le ministre de l'Instruction publique transmet l'ampliation du décret qui autorise l'Académie à accepter le legs universel fait à son profit par M. Blondet.

II. M. le ministre de l'Intérieur transmet : 1° une lettre de M. Barthou, instituteur, sollicitant l'autorisation de vendre un produit auquel il attribue la propriété de guérir les maux de dents. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*);

2° Une demande formée par M. Jacques Corre en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter l'eau minérale d'une source dite « Source Médicale », située à Saint-Yorre. — (*Commisssion des eaux minérales*);

3° Une demande formée par M. Jean François, propriétaire à Vichy, en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter l'eau d'une source dite « La Renommée », située à Saint-Yorre. — (*Même Commission*);

4° Une demande formée par MM. Baylon et Ribeyre, en vue d'ob-

tenir l'autorisation d'exploiter l'eau d'une source dite « Source Idéale », située à Vals-les-Bains. — (*Même Commission*).

III. M. le préfet de la Corse accuse réception du numéro du Bulletin de l'Académie relatif à la prophylaxie du paludisme en Corse.

Correspondance manuscrite.

I. La correspondance comprend de nombreux travaux envoyés pour les concours des prix.

II. M. le Dr Foveau adresse un livre intitulé « L'année électrique », pour le concours du prix Saintour.

III. M. le Dr J. Rouget, médecin-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Bordeaux, adresse les résultats des vaccinations pratiquées avec la pulpe glycérinée provenant du centre vaccinogène de Bordeaux. — (*Commission de vaccine*).

IV. M. le Dr Laffage, médecin de colonisation, à Dra-el-Mizan, adresse un travail sur la variolisation en Kabylie, un état des vaccinations et revaccinations pratiquées dans sa circonscription médicale. — (*Commission de vaccine*).

V. M. le Dr Brochard, aide-major de 1re classe des troupes coloniales, adresse la relation d'une mission de vaccination dans le Haut-Dahomey. — (*Commission de vaccine*).

VI. Mme Hervieux, de Sedan, adresse une lettre relative à un mode de contagion.

VII. M. le Dr Charles Boucaud, de Bordeaux, adresse une étude de la scoliose au point de vue statique. — (*Renvoi à l'examen de* M. J. L. Championnière.

VIII. M. Laveran fait don à l'Académie de dix volumes du *Congrès international de médecine* de 1900, que la bibliothèque ne possède pas.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Lereboullet : La Commission des épidémies a bien voulu l'année dernière récompenser un travail que lui avait adressé M. le Dr Cambouliu, médecin de la Compagnie du Canal de Suez. Aujourd'hui j'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, au nom de notre laborieux et distingué confrère, une *Relation de l'épidémie de variole* qui a sévi l'année dernière à Port-Saïd, en demandant le renvoi de cet intéressant travail à la Commission de vaccine. — (*Commission de vaccine*).

II. M. Albert Robin : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le professeur F. Garrigou, de Toulouse, un travail sur Le vin concentré, *sa préparation, et son utilisation comme base des vins médicamenteux.*

Grâce à ce procédé de concentration, on peut réaliser pour les hôpitaux et pour les malades pauvres le grand avantage de leur procurer, à un bon marché exceptionnel, du vin de quinquina et divers vins médicamenteux. Le vin de quinquina, entre autres, ne revient qu'à 0 fr. 40 ou 0 fr. 50 le litre, comme frais de matières et de manipulation. La concentration permet d'enlever au vin telle quantité d'eau que l'on veut, sans altérer les autres parties constituantes. Elle est le produit d'une opération *physique*, et non d'une opération *chimique*, ce qui exclut toute idée d'altération.

Je demande que l'important mémoire de M. Garrigou soit envoyé à la Commission des correspondants nationaux, dans la 1re division, à l'appui de sa candidatnre.

J'ai encore l'honneur de présenter un travail de M. le Dr Léon Leriche, médecin consultant aux Eaux-Bonnes, intitulé : La lutte contre la tuberculose ; *mesures thérapeutiques, mesures prophylactiques.*

Ce travail résume l'ensemble des mesures à prendre pour modérer le développement de la tuberculose. Il peut servir, jusqu'à un certain point, de programme, surtout en ce qui concerne les mesures d'hygiène prophylactiques.

III. M. Bucquoy : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie un travail de M. le Dr Rayer, médecin de l'hôpital des Andelys, intitulé : *Du cancer et de la tuberulose dans la région andelysienne.*

Ce mémoire, que j'ai lu avec un vif intérêt, est un relevé complet des cas nombreux de cancer et de tuberculose observés par l'auteur tant à l'hôpital que dans la pratique civile, dans une pratique de dix-huit années. C'est un modèle qu'on voudrait voir mettre sous les

yeux de nos confrères de province, qui pourraient, en suivant l'exemple du Dr Rayer, rendre de grands services à la science. Le cancer et la tuberculose, dont l'alcoolisme favorise le développement, pèsent lourdement sur les populations normandes. L'auteur s'applique à chercher les moyens d'enrayer des fléaux qui menacent si sérieusement la race normande. (*Prix Baron Larrey*).

M. le Président : MM. Albert Josias et Albert Robin sont nommés membres de la délégation de l'Académie chargée de faire partie du comité français d'organisation du congrès international de médecine de Madrid.

Élections

1° *d'un associé libre.*

L'Académie procède par la voie du scrutin à l'élection d'un membre dans la classe des associés libres. La Commission présentait les candidats dans l'ordre suivant :

En première ligne.	M. Galippe.
En deuxième ligne	M. Hamy.
En troisième ligne (*ex æquo*).	M. Commenge. M. Kermorgant.
En quatrième ligne (*ex æquo*).	M. de Fleury. M. Voisin.

Ont obtenu :

MM. Galippe.	58	voix.
Hamy.	22	—
Commenge	11	—
Voisin	5	—

En conséquence M. Galippe, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés, est proclamé associé libre de l'Académie. Son élection sera soumise à l'approbation de M. le Président de la République.

2° *d'un correspondant national.*

L'Académie procède à l'élection d'un correspondant national (IIIe division) d'après la liste suivante de présentation, dressée par la Commission spéciale :

En première ligne . . . . . M. Neumann, de Toulouse.
En deuxième ligne (*ex æquo*. { M. Labat, de Toulouse. M. Lesbre, de Lyon.

Ont obtenu :

MM. Neumann. . . . . 53 voix.
Labat. . . . . 8 —
Lesbre . . . . . 3 —
Plus 2 bulletins blancs et 5 bulletins nuls.

En conséquence, M. Neumann, de Toulouse, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages, est proclamé correspondant national.

Rapport

Deux analgésiques locaux presque exempts de toxicité (*Acoïne, Dionine*), par le Dr A. Darier.

M. Chauvel, rapporteur.

I. — L'oculistique a donné à la chirurgie la cocaïne, anesthésique local d'un emploi très répandu et qui, malgré ses propriétés toxiques, peut être utilisé, on peut dire *sans danger*, si l'on observe les règles si nettement fixées par notre collègue M. Reclus. Instillée en solution à 1 p. 100 dans le sac conjonctival, elle annihile la sensibilité à la douleur de la muqueuse ainsi que celle de la cornée, mais son action n'est ni prolongée ni profonde. Au contraire, la *dionine*, dont notre confrère, le Dr Darier, a démontré les propriétés analgésiantes, permet d'atténuer, et même de supprimer totalement, les douleurs oculaires profondes souvent atroces dont souffrent certains malades.

Déposée entre les paupières elle donne une sensation de

cuisson, de brûlure; elle détermine un œdème parfois considérable, mais en même temps elle endolorit l'œil, et bientôt elle calme les souffrances qui partent de la cornée, de l'iris, du cercle ciliaire; elle rend le sommeil à de malheureux glaucomateux torturés par les névralgies ciliaires. Sans doute certains sujets sont réfractaires à son action bienfaisante, et celle-ci ne tarde pas à s'atténuer et à disparaître si l'emploi des solutions est trop souvent répété; mais grâce à la dionine on peut ne pas recourir à la morphine, au chloral, aux hypnotiques généraux, chez les patients chez lesquels ils sont contre-indiqués.

M. Darier conseille aussi de l'utiliser dans les névralgies dentaires. Une parcelle de dionine déposée dans la cavité creusée par la carie, et maintenue en place par une boulette de coton, suffit pour calmer les souffrances, pour les faire disparaître durant une ou deux journées, et parfois elles ne reviennent plus.

A ces doses minimes la dionine n'a jamais produit aucun accident toxique, aucun trouble de la circulation, aucun malaise notable. On peut donc l'utiliser sans crainte d'après notre confrère, et je ne sache pas qu'aucun grief ait été formulé par d'autres praticiens à l'égard de cette substance.

II. — Au contraire de la cocaïne, qui est un analgésique de surface quand on l'applique sur les muqueuses, l'*acoïne* n'a d'action anesthésique locale que si le revêtement épithélial est détruit, s'il y a plaie ulcérée, perte de substance; son action est plus lente et plus durable. Mais elle a sur la première le grand avantage, sinon d'être dépourvue de toute toxicité, au moins de n'avoir jamais produit d'accidents aux doses où on l'emploie d'ordinaire. M. le Dr Darier utilise cet alcaloïde pour rendre indolores les injections sous-cutanées ou sous-conjonctivales des substances les plus irritantes, telles que le sublimé, l'iode, les solutions salées concentrées.

Dans les opérations un peu laborieuses (énucléation du globe oculaire, névrotomie optico-ciliaire, blépharoplastie, avancement musculaire), la solution à 1 p. 100 d'un mélange de cocaïne et d'acoïne a donné à notre confrère les résultats les plus satisfaisants comme rapidité et comme durée de l'anesthésie. Aussi n'hésite-t-il pas à recommander cette association pour la pratique des injections intra-rachidiennes. Je ne sache pas qu'elle ait jusqu'ici été utilisée dans ces cas.

Ainsi que je l'ai dit au début de ce rapport, la note lue par M. le Dr Darier n'a pas trait à des faits nouveaux mais bien à des expériences poursuivies depuis plusieurs années et dont il nous avait déjà fait connaître les premiers résultats. Je vous propose donc de déposer son manuscrit dans nos archives et de le remercier de sa communication, preuve de la constance méritoire avec laquelle il poursuit ses intéressantes recherches sur les produits que la chimie met chaque jour à la disposition des physiologistes et des médecins.

A trois heures cinquante-cinq minutes, l'Académie se forme en comité secret.

Dans ce comité, l'Académie a adopté à l'unanimité la motion suivante de M. Chauvel relative à l'ouverture des plis cachetés.

Le contenu de tout pli cacheté, lorsque l'ouverture en est demandée par le dépositaire, est soumis à l'examen du bureau de l'Académie, qui décide si lecture en doit être faite en séance publique. Dans l'affirmative, mention sommaire en est portée au bulletin de ladite séance.

La séance est levée à quatre heures trente-cinq minutes.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Leriche (Léon). La lutte contre la tuberculose. In-8, 27 p. Paris, 1902.

Sur l'épidémie de variole qui a sévi à Port-Saïd de janvier à fin juin 1901. In-8, 14 p. (Extr. de la *Gaz. heb. de méd. et de chirurgie*. Paris, 1901.)

Cuadradro (Gaston Alonso). Necesidades de la industria azucarera en Cuba. In-8, 20 p. La Havane, 1901.

Salmon (D.-E.). The Tuberculin test of Imported Cattle. In-8, 22 p. Washington, 1901.

Corpo sanitario militare marittimo e personale farmaceutico. In-8, 24 p. (Extr. *dall' Annuario Ufficiale della R. Marina*, 1901. Rome, 1901.)

Trichinosis in Germany. (Mémoires de MM. Wardell Stiles et Kassall. In-8, 211 p. Washington, 1901.

Brocard. L'analgésie médicale par la voie épidurale (méthode de Sicard). In-8, 108 p. Paris, 1901.

Finot (Jean). La phonétique expérimentale dans ses rapports avec les maladies humaines. In-8, 20 p. (Extr. de la *Revue*, Ancienne « *Revue des Revues* » Paris, 1902.)

Stiles (Ch. Wardell). Notes on Parasites 53 : Eichinostomum Bursicola, Loos and E. Cloacinum Braun. In-8, 1 p. Sans lieu ni date.

Summary of the Annual Report of the Library Committee of the College of Physicians of Philadelphia, 1901. In-8, 4 p. Sans lieu ni date.

Transactions of the Pathological Society of London. T. LII. In-8, L-289 p. Londres, 1901.

Foveau de Courmelles. L'année électrique, 2e année, 1901. In-8, 430 p. Paris 1902.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Décret d'élection;* M. le préfet de police, *Liste du corps médical. — Correspondance manuscrite :* M. Reynaud, *Sanatoria;* Divers, *Prix. — Présentation d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Masoin, *Médecine mentale, Alcool et crime;* M. Buschke, *Alopécie;* M. Guillemin, *Phonation;* M. Bocquillon-Limousin, *Eaux minérales de Madagascar;* M. Taffe, *Acide salicylique;* M. Legros, *Gangrènes gazeuses aiguës. — Résolution relative à l'ouverture des Plis cachetés. — Ouverture de Plis cachetés de MM. Regnier et Didsbury relatifs à un procédé d'anesthésie locale des dents par l'électricité. — Présentation de malade :* M. Richelot, *Épithéliome primitif du cou d'origine bronchiale. — Déclaration de vacance. — Delégations. — Rapports :* M. Yvon, *Sur des remèdes secrets et nouveaux. — Communications :* I. M. Armand Gautier, *Sur un nouveau traitement spécifique des fièvres paludéennes; discussion :* MM. Léon Colin, Armand Gautier; II. M. Huchard, *Sur le chloroforme chez les cardiaques;* III. M. Mossé, *La cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse l'ampliation d'un décret de M. le Président de la République approuvant l'élection de M. Galippe parmi les associés libres, par suite du décès de M. de Lacaze-Duthiers. — Sur l'invitation de M. le président, M. GALIPPE prend place parmi ses collègues.

II. M. le préfet de police envoie la liste des docteurs en médecine, officiers de santé, sages-femmes, chirurgiens-dentistes et pharmaciens exerçant, au 31 décembre dernier, dans le ressort de la préfecture de police, et dont les diplômes ont été visés conformément à la loi.

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr J. Reynaud (de Marseille) envoie une étude sur les sanatoria pour malades coloniaux en France.

II. L'Académie reçoit, pour les concours de prix en 1902, un certain nombre de mémoires et ouvrages, dont la liste sera ultérieurement publiée.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. H. Huchard : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, à l'appui de sa candidature au titre de membre correspondant étranger, de la part de M. Masoin, secrétaire perpétuel de l'Académie de médecine de Belgique, deux brochures d'un grand intérêt : 1° *Quelques observations à propos des inspections et expertises du service de médecine mentale dans les prisons;* 2° *L'alcool et le crime.* Ces deux écrits font le plus grand honneur à l'auteur, et je prie l'Académie de les renvoyer à la Commission des candidatures. — (*Commission spéciale*).

— J'ai été chargé également de déposer sur le bureau, de la part de l'auteur, M. le Dr Buschke (de Berlin), un travail expérimental sur l'alopécie par les sels de thallium. Ce travail confirme les observations données par mon élève Vassaur et par moi-même au sujet d'un travail présenté à l'Académie sur ce sujet par M. Combemale (de Lille).

II. M. Gariel : J'ai l'honneur de déposer, au nom de M. le Dr A. Guillemin, professeur de physique à l'Ecole de médecine d'Alger, un ouvrage *sur la génération de la voix et du timbre*, pour le concours du prix Buignet en 1902. — (*Commission spéciale*).

III. M. Albert Robin : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. Bocquillon-Limousin, une série d'analyses des *eaux minérales de Madagascar*, analysées sur la demande de M. Le Myre de Vilers, député.

La première de ces sources, *l'eau d'Antsirabé*, province de Botafo, franchement bicarbonatée sodique, se rapproche des sources de la Grande Grille et du Puits Chomel de Vichy. Elle présente les mêmes indications.

L'eau d'Andranomafana, province d'Ankazobé, se rapproche des eaux de Brides, avec une minéralisation plus faible.

M. Bocquillon-Limousin a analysé aussi l'*eau de Jary de la Guadeloupe*, source ferrugineuse crénatée calcique, et l'*eau de Moorea de*

Tahiti, qui est une eau ferrugineuse calcique froide, contenant une assez grande proportion d'oxygène pour que le gaz rallume une allumette en ignition au-dessus du point d'émergence de la source.

Je demande que ce très intéressant travail soit renvoyé à la Commission des eaux minérales. — (*Commission des eaux minérales*).

Je présente également, de la part de M. Henri Taffe, chimiste à Nice, une étude historique sur *la recherche de l'acide salicylique dans les aliments*.

IV. M. Le Dentu : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. G. Legros, interne des hôpitaux de Paris, un mémoire manuscrit ayant pour titre : *Recherches bactériologiques sur les gangrènes gazeuses aiguës*.

« D'après l'auteur de cet intéressant travail, « la gangrène foudroyante de Maisonneuve, la gangrène gazeuse aiguë des chirurgiens, infection à type clinique bien spécial, de pronostic extrêmement sévère, heureusement rare aujourd'hui, ne correspond à aucune spécificité microbienne précise.

Elle n'est même pas, comme son caractère d'affection gangreneuse putride tend à le faire admettre, l'apanage de microbes réunis par un caractère commun : l'anaérobiose. Il nous a été donné, ajoute-t-il, d'observer le premier cas connu actuellement comme démontrant d'une manière indiscutable sa réalisation typique chez l'homme par un bacille aérobie. Ce bacille ne répondant à aucun type décrit, « bacille septique aérobie », présente certains caractères du vibrion septique de Pasteur.

« D'autres espèces anaérobies et aérobies peuvent de même la déterminer; leur nombre est certainement destiné à s'accroître, vu la fréquence plus grande des observations bactériologiques rigoureuses et systématiquement conduites.

« Ces données, qui doivent actuellement remplacer celles de la spécificité du vibrion septique, contre-indiquent implicitement chez l'homme les tentatives thérapeutiques qui seraient basées sur une sérothérapie spécifiques. »

M. Legros demande le renvoi de son mémoire pour le concours du prix Alvarenga en 1902. — (*Commission spéciale*).

M. le Secrétaire perpétuel expose que, dans son dernier comité secret, l'Académie a voté la motion suivante :

Lorsqu'un auteur demandera l'ouverture d'un Pli cacheté, le bureau de l'Académie décidera, après en avoir pris connaissance. s'il doit être donné lecture en séance publique de ce Pli cacheté. Dans le cas où l'Académie ne le jugera pas utile, mention sommaire en sera faite au procès-verbal.

Ouverture de Plis cachetés.

A la demande des auteurs et sur avis conforme du Conseil d'administration, M. le secrétaire perpétuel procède à l'ouverture des Plis cachetés adressés par MM. les Drs R. Regnier et Henry Didsbury, et dont le dépôt a été accepté dans les séances des 26 mars et 4 juin 1901.

Ces Plis cachetés renferment des notes sur un procédé d'anesthésie locale des dents par l'électricité.

Présentation de malade.

Épithélioma primitif du cou, d'origine branchiale.

M. Richelot : Les cancers épithéliaux primitivement développés dans la région carotidienne étaient autrefois d'une interprétation très difficile. Leur origine cesse d'être obscure, si l'on accepte la très séduisante hypothèse qui en fait des dérivés pathologiques de l'appareil branchial.

Ces tumeurs longtemps mystérieuses trouvent en effet dans l'évolution tardive de débris épithéliaux emprisonnés lors de la période embryonnaire une explication aussi simple que plausible. Cliniquement les « carcinomes branchiogènes » commencent à être bien connus depuis les travaux de Volkmann, Reverdin et Mayor, Ammon, Gussenbauer, Perez, etc. Le mémoire de Berger (Congrès de Chirurgie, 1897) et la thèse récente de Veau (p. 1901) contiennent toutes les indications utiles concernant ce sujet.

Cette question a donc suscité déjà d'assez nombreuses recherches; pourtant les observations se comptent (Veau n'en a pu réunir que quarante-neuf dans toute la littérature).

Ce n'est pas que l'affection soit absolument rare, mais beaucoup de cas sont perdus parce que l'attention n'est pas encore suffisamment attirée sur ces tumeurs, et que le diagnostic s'égare très souvent à leur propos. Or, il serait très important que ce diagnostic fût fait de bonne heure, pour donner aux interventions quelques chances de succès durable, espérance qui n'est pas illusoire, car même pratiquée un peu tard et dans des conditions défavorables l'ablation des épithéliomas branchiaux du cou peut cependant fournir des résultats assez satisfaisants.

Notre malade, Jules César, est un exemple de ces mauvais cas, dans lesquels l'opération a été entreprise sans enthousiasme, et poursuivie péniblement. Six mois ont passé depuis cette intervention, périlleuse à vrai dire, mais suivie d'une prompte guérison. Le voilà

plein de vie, de santé superbe, rendu à l'existence normale, et jusqu'à présent n'offrant aucun indice de repullulation de son néoplasme.

Agé de cinquante-cinq ans, Jules César, chapelier, est entré à l'hôpital Saint-Louis le 20 août 1901, portant dans la moitié droite du cou une tumeur, dont il fait remonter le début au mois de mars ou d'avril. Elle occupe les régions carotidienne et sous-maxillaire, remontant en haut jusqu'à l'angle de la mâchoire, en bas s'arrêtant dans le voisinage de la clavicule, offrant une configuration générale ovoïde, allongée de haut en bas. Sa nature maligne ne fait point de doute, attestée par sa consistance ligneuse, ses limites indécises, son adhérence au sterno-mostoïdien, son évolution enfin. Elle offre d'ailleurs l'aspect clinique vulgaire des cancers secondaires, consécutifs à des épithéliomas buccaux ou pharyngés.

L'erreur commune consiste à prendre ces épithéliomas primitifs pour des adénopathies secondaires. C'est ce qui paraît avoir eu lieu pour ce malade. Avant d'arriver à Saint-Louis, il a séjourné dans un autre hôpital, où l'on refusa de l'opérer, bien qu'il ait attendu plus de six semaines la détermination du chirurgien. Il présentait à la vérité un signe assez troublant, de la dysphagie, et en outre un peu de raucité de la voix. C'est ce qui avait fait songer à une origine profonde. Pourtant l'examen de la cavité bucco-pharyngienne dans tous ses recoins, et de l'œsophage et du larynx, n'ayant fourni que des résultats négatifs, il faut admettre qu'un point de départ muqueux, profond, est très improbable, et qu'il s'agit vraisemblablement d'une tumeur maligne autonome. Le malade souffrait beaucoup de sa dysphagie, et de douleurs irradiées sur le trajet des branches superficielles du plexus brachial, il était tourmenté par une toux sèche, extrêmement gênante. L'état général s'altérait. Il fallait bien tenter quelque chose. Une intervention semblait encore à la rigueur possible, la tumeur étant encore mobile sur les parties profondes. Elle fut pratiquée le 13 septembre, le malade étant couché sur notre table. Deux incisions découvrirent la tumeur, l'une longitudinale, dans la direction du sterno-mastoïdien, et allant de l'insertion mastoïdienne à l'insertion claviculaire de ce muscle, l'autre perpendiculaire à la première, et partant de celle-ci, menée transversalement, dans la région sous-maxillaire droite. L'extirpation fut des plus laborieuses. Le sterno-mastoïdien était largement envahi. Il fut réséqué dans toute son étendue, en respectant toutefois le nerf spinal. La veine jugulaire interne, englobée dans la masse, dut être liée en haut au voisinage de la base du crâne, en bas près de sa terminaison. Elle était oblitérée dans son passage à travers le néoplasme, ce qui la rendait méconnaissable dans son étendue sous-jaccente. La pointe du bistouri y pénétra, et à sa suite un peu d'air dans la circulation veineuse, accident qui n'eut d'ailleurs aucune conséquence et n'apporta

aucun trouble dans la suite de l'opération. La veine fut immédiatement pincée, et liée tout près de son confluent avec la sous-clavière. Les carotides furent complètement disséquées. Le nerf pneumogastrique adhérent à la masse dut être sacrifié. La glande sous-maxillaire en connexion étroite avec la tumeur fut aussi enlevée.

Les jours suivants le malade toussa un peu plus qu'il ne faisait auparavant, et d'une façon plus rauque. La toux était suivie d'expectoration, de crachats muqueux ou muco-purulents. Mais l'auscultation ne montra jamais rien d'alarmant du côté des bronches et des poumons, et la température ne s'éleva pas au-dessus de 38 degrés. Quant à la marche de la plaie, elle fut des plus simples. Deux drains qui y avaient été laissés furent retirés le troisième jour, les fils coupés le huitième. Il n'y eut pas la moindre réaction locale, et au quinzième jour la réunion était si complète que l'on pouvait supprimer tout pansement.

Certaines tumeurs d'origine branchiale peuvent présenter des difficultés d'interprétation en raison de leur structure, et par là donner matière à discussion. Il n'en est pas ainsi dans le cas particulier, car l'étude de la tumeur montre qu'il s'agit d'un épithélioma pavimenteux à globes cornés, des plus typiques. Les préparations faites avec des fragments prélevés en divers points du néoplasme fournissent toutes les mêmes images, et aucun doute ne peut subsister à cet égard. En l'absence de toute lésion, dont cette tumeur puisse être considérée comme une détermination secondaire, il faut admettre qu'il s'agit d'un cancer branchiogène, épithélioma d'origine congénitale, pourrait-on dire. C'est du reste une tendance générale de faire intervenir les débris des organes ou des tissus de l'embryon dans la pathogénie des tumeurs, — et nulle part l'application à la pathologie de nos connaissances embryologiques n'est mieux justifiée que dans cette région tant remaniée et modifiée par l'évolution branchiale.

Les opérations pratiquées pour des tumeurs malignes sont surtout intéressantes par leurs suites lointaines. Le résultat immédiat est, en somme, peu de chose, et, ce qui autorise cette chirurgie, c'est l'espoir d'obtenir sinon des guérisons formelles, du moins des guérisons durables. Pour notre malade, il a déjà six mois sans récidive. A coup sûr il a tiré bénéfice de l'extirpation de sa tumeur. Tous ceux qui ont écrit sur ce sujet signalent la malignité particulière et la marche rapide des carcinomes branchiogènes, marche que présentait d'ailleurs l'affection sur ce sujet avant qu'il ne fût opéré. Indépendamment de cette question de survie, il est intéressant d'étudier chez ce malade les conséquences de l'acte opératoire au point de vue des organes qu'il a fallu léser. Nous avons été amenés à simplifier notablement l'anatomie du cou chez Jules César. Actuellement la moitié droite du cou est très déprimée, mais pas d'une façon choquante. On voit se dessiner sous les téguments que parcourent les deux cicatrices

linéaires le relief des carotides. On en saisit tous les détails, le tronc carotidien, le renflement qui précède la bifurcation, les carotides interne et externe, que du bout du doigt on distingue aisément l'une de l'autre.

Le sterno-mastoïdien a été supprimé totalement. Il n'en résulte pourtant nulle attitude vicieuse, comme pourraient le croire ceux qui parlent encore d'un torticolis par paralysie du sterno-mastoïdien. Non seulement la tête n'a aucune tendance à dévier, mais elle exécute sans peine tous les mouvements qui dans l'état normal sont sous la dépendance de ce muscle. Le menton peut être porté jusqu'au contact du sternum sans inclinaison latérale. Le visage peut être tourné à droite ou à gauche, aussi aisément d'un côté que de l'autre. Ce mouvement de rotation est toutefois un peu plus limité du côté opéré. Cette légère différence se retrouve dans l'inclinaison latérale sans rotation, le mouvement est moins étendu à droite qu'à gauche. Mais ce sont là des nuances que l'on perçoit seulement dans un examen méthodique, et qui autrement échappent, tant le malade meut sa tête avec aisance et d'une façon naturelle.

Pour le pneumogastrique, on pouvait plus justement redouter que sa section n'entraînât des conséquences fâcheuses.

Cependant il est arrivé déjà à divers chirurgiens et à nous-même d'en retrancher un segment plus ou moins long, sans qu'il en soit résulté rien de bien grave, le malade conservant seulement une paralysie de la corde vocale.

C'est ce qui est arrivé chez ce sujet. La corde vocale droite est paralysée, et, au laryngoscope, le Dr Laurens a pu en acquérir la preuve formelle. Mais cette situation ne gêne en aucune façon notre opéré. Après une période pendant laquelle la voix était rauque et bitonale, une amélioration est survenue graduellement, la paralysie de la corde droite a été compensée par le déplacement de la gauche qui franchit la ligne médiane pour venir vibrer au voisinage de l'autre. C'est ce que le Dr Laurens a pu constater récemment encore. La voix est redevenue normale.

Déclaration de vacance.

Suivant l'avis du Conseil d'administration, une place d'associé libre est déclarée vacante, en remplacement de M. Le Roy de Méricourt, décédé.

MM. Chantemesse, Chauvel, Delorme et Nocard sont désignés pour représenter l'Académie au Congrès international des sciences médicales qui se réunira à Madrid en 1903.

MM. Fiessinger, Livon et Mossé, correspondants nationaux, assistent à la séance.

Rapports

M. Yvon donne lecture, au nom de la Commission permanente des remèdes secrets et nouveaux, des rapports sur les remèdes inscrits sous les nos 4, 7, 12, 15, 29, 30, 31, 32, 42, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 62, 67, 92, 93, 97 et 98.

— Les conclusions, toutes négatives, de ces rapports, successivement mises aux voix, sont adoptées.

Communications.

I. *Sur un traitement spécifique très puissant des fièvres paludéennes*, par M. Armand Gautier.

Au moment où l'Europe envoie ses colons peupler les continents africain et asiatique, dans des pays souvent couverts de forêts et de marécages où le blanc est exposé aux coups de l'impaludisme et autres maladies fébriles, la découverte d'un spécifique aussi puissant ou plus puissant que la quinine, quelquefois insuffisante pour arrêter la fièvre dans ses états les plus graves ou les plus tenaces, serait évidemment un bienfait.

Tout le monde sait que depuis longtemps l'arsenic a été préconisé dans le traitement de la cachexie malarique. Même avant le quinquina, il y a trois siècles, Melchior Friccius le recommandait déjà comme le meilleur des remèdes alors connus (1). En 1786, Fowler publiait les succès de sa liqueur antifébrifuge. Au xixe siècle, Fodéré, Lordat et surtout Boudin (1842) et Sistach prônèrent de nouveau le traitement de Friccius et de Fowler

(1) Il dit : *Experientia nos docebit arsenicum in febribus intermitentibus adhibitum, omnes eas dotes possidere quibus optima remedia prædida esse debent.*

dans le paludisme. Mais la médication par l'acide arsénieux a toujours revêtu un tel caractère d'incertitude dans ses effets, et de danger pour le malade, que ce médicament ne put jamais supplanter la quinine. Le principal promoteur de cette médication, Boudin, remarque d'ailleurs que *le degré d'efficacité des préparations arsenicales est subordonné d'une manière manifeste à la constitution médicale régnante*, en un mot que les effets de ces préparations sont variables et incertains.

Aussi voyons-nous notre collègue Léon Colin, dans son *Traité des fièvres intermittentes*, publié en 1870, se montrer très réservé sur l'emploi de l'arsenic, qu'il conseille seulement dans les cas de fièvres bénignes, qui ne réclament aucune précipitation thérapeutique, et qu'il recommande surtout comme un *reconstituant dans les cachexies palustres* (1).

Dix-neuf ans après, dans leur savant ouvrage sur *les maladies des pays chauds* (1889), MM. Kelsch et Kiener consacrent une demi-page à peine à la médication arsenicale *qu'ils réservent au traitement de l'anémie consécutive à l'intoxication palustre chronique* (2).

Enfin, M. Laveran, dans son traité *Du paludisme* paru en 1898, écrit que *les effets reconstituants* de l'arsenic administré à petite dose et longtemps, sont hors de doute, *mais que son action fébrifuge est très contestable*, et qu'aucun médecin consciencieux ne voudrait faire l'essai du traitement de Boudin dans les formes graves du paludisme (3).

Ainsi, depuis le XVIIIe siècle, l'idée que l'arsenic pouvait, en dehors de son action tonique et reconstituante, avoir une vertu fébrifuge propre, avait peu à peu perdu toute faveur, et si on le donnait encore aux paludéens, c'était toujours accompagné ou précédé de la quinine.

Lorsqu'en 1898 je découvris les effets thérapeutiques généraux des cacodylates, je me rappelai cette tradition médicale, et j'essayai à mon tour d'appliquer l'arsenic, sous sa nouvelle forme, au traitement de la cachexie consécutive à la malaria. Dans ma première communication à l'Académie de Médecine, j'annonçais (4) que j'avais pu guérir des suites d'un impaludisme invétéré deux

(1) L. Colin. *Traité des fièvres intermittentes*, p. 395 et 459, Paris, 1870.
(2) *Traité des maladies des pays chauds*, Paris, 1889, p. 871.
(3) A. Laveran. *Traité du paludisme*, Paris, 1898, p. 387.
(4) *Bull. Acad. Méd.*, 1899, 3e série, t. XLI, p. 610 (Note).

malades ayant contracté les fièvres l'un en Chine, en 1861, l'autre au bord des marais de la Méditerranée, tous les deux très anémiés, et repris de temps en temps d'accès larvés reparaissant à longues échéances. Depuis, M. le médecin-major A. Billet et M. Simonesco ont à leur tour prôné au même point de vue les effets de ces cacodylates qu'ils considèrent comme de *bons agents réparateurs dans la cachexie consécutive à la malaria* (1). Mais la pensée que l'arsenic, même sous cette forme nouvelle, pût devenir un véritable spécifique de la fièvre intermittente, un succédané de la quinine, bon à administrer dans les cas aigus ou pernicieux, ne venait à personne, tant l'opinion de la spécificité exclusive des sels de quinine dans l'impaludisme, de leur nécessité presque absolue, paraissait établie sur des preuves définitives et sans nombre.

Pour moi, même après mes premiers essais de traitement *des suites de la malaria* (1898), j'ai passé près de deux ans à me faire à l'idée qu'on pourrait peut-être remplacer la quinine par les cacodylates ou toute autre combinaison organique où l'arsenic aurait perdu sa toxicité tout en conservant sa puissance médicatrice.

Il était à prévoir, en effet, que les cacodylates ne seraient pas les seuls composés d'arsenic contenant cet élément à l'état latent, inoffensif, facilement assimilable. En particulier, il semblait naturel de penser que le méthylarsinate disodique $AsCH^3O^3Na^2$, corps déjà connu, de composition et de constitution analogue au diméthylarsinate sodique, ou cacodylate, présenterait des propriétés physiologiques analogues à celles de ces derniers sels. Avec mon préparateur actuel, M. Mouneyrat, nous avons observé qu'en effet le méthylarsinate disodique était presque dénué de toxicité (2), et, poursuivant l'étude de cette question au point de vue chimique, nous avons obtenu un certain nombre d'autres corps nouveaux où l'arsenic est uni à divers radicaux organiques, et qui feront le sujet d'une publication ultérieure.

(1) Voir A. Billet. Congrès international de médecine, Août 1900, et *Le Paludisme. Contribution à l'étude de la fièvre intermittente quarte.* — *Bull. médical de l'Algérie*, Juillet et Août 1901.

(2) On a injecté un demi-gramme à la fois par la voie hypodermique à un chien de 15 kilogrammes qui n'en a pas paru incommodé. Mélangé à de la chapelure, 6 souris blanches ne sont mortes qu'après en avoir mangé 56 grammes par kilogramme de leur poids.

Le plus simple de tous, le méthylarsinate disodique $AsCH^3O^3Na^2$, fait plus particulièrement l'objet du présent travail. Sachant, comme je viens de le dire, qu'il était presque inoffensif pour les animaux, je l'ai essayé d'abord sur moi-même en injections hypodermiques et par la bouche, puis sur divers malades, et j'en ai fait connaître l'activité thérapeutique à quelques-uns de mes collègues et amis, médecin des hôpitaux de Paris ou de province, qui ont bien voulu se joindre à moi pour l'expérimenter amplement. Il leur avait été fourni sous les noms de *Nouveau cacodylate*, *sel arsenical B*, *arrhénal* (1), nom qu'on peut adopter pour l'usage courant, parce qu'il permet de simplifier le langage, et d'éviter les ambiguïtés.

Ce sel est doué de propriétés médicamenteuses générales très remarquables, qui feront l'objet d'une prochaine communication à l'Académie. Pour aujourd'hui, je veux faire connaître seulement l'action du méthylarsinate disodique dans le traitement des fièvres paludéennes.

Sur le conseil de notre savant collègue M. Laveran, que j'avais entretenu de mes projets, j'ai envoyé, sous le nom de *Sel arsenical B*, une petite provision de méthylarsinate à M. A. Billet, médecin-major à l'hôpital militaire de Constantine, docteur ès sciences, dont les habitudes de précision scientifique et la haute compétence en tout ce qui touche au paludisme, et en particulier à la connaissance de ses hématozoaires, me donnaient toute garantie. Pratiquant dans un pays où les fièvres intermittentes règnent endémiquement et souvent sous des formes très graves, M. Billet était particulièrement bien placé pour suivre ces études. Il accepta d'autant mieux de m'aider dans ces recherches qu'il était chargé d'une enquête sur la nécessité d'introduire les cacodylates dans les hôpitaux de l'armée, et que je lui avais fait connaître l'analogie de composition et de propriétés physiologiques et thérapeutiques du *sel arsenical B*, que je lui envoyais, et des cacodylates.

Vu la gravité des affections paludéennes d'Afrique, et quoique l'arrhénal puisse être donné sans aucun inconvénient par la bouche, il fut convenu que ce sel serait administré aux malades à la dose de 5 à 10 centigrammes en injections hypodermiques, qui sont très bien supportées, non douloureuses, et qui nous assuraient, chose très importante dans ce cas, une rapide et complète absorption du médicament.

(1) Du grec ἀρρήν : mâle, vigoureux, forme archaïque de ἄρσην.

Les résultats observés ont dépassé mes espérances. *Les neuf malades ainsi traités, et qui tous étaient restés réfractaires à l'action des sels de quinine à haute dose, furent rapidement guéris*; chez quelques-uns seulement il se produisit de légères rechutes, mais la maladie céda à de plus fortes doses du médicament.

On remarquera qu'il s'agit ici de fièvres paludéennes contractées et soignées dans le milieu africain, qui leur imprime généralement un caractère particulier de gravité et que tous les malades, traités jusque-là à la quinine, étaient en pleine période de retour d'accès fréquents et graves.

Voici quelques-unes de ces observations (1) :

Obs. I. — Leut... a été atteint d'une première attaque de paludisme le 14 octobre 1901. D'abord quotidiens, les accès prirent, à partir du 20, le type tierce, avec paroxysmes arrivant à $t = 40°8$. Malgré l'emploi de la quinine à fortes doses (1 gr. 50) les rechutes se produisaient tous les huit jours environ. Nouvel accès, moins violent, le 16 janvier dernier, avec température de 38°6; il dure de 10 heures du matin à 6 heures du soir. A l'examen du sang, les hématozoaires de Laveran se présentent sous leur forme la plus petite. Ils sont peu nombreux. Le malade est très anémié.

Le 17 janvier, lendemain du dernier accès, à 9 heures du matin, en apyrexie, on fait une seule injection de 5 centigrammes de sel arsenical; vingt-quatre heures après, un examen microscopique minutieux permet de constater la disparition complète des hématozoaires spécifiques. La guérison s'est maintenue depuis.

Obs. II. — Dub... Première atteinte de paludisme le 10 septembre 1901. Accès très violents, quotidiens au début. Ils ne cèdent momentanément que par l'administration de 1 et 2 grammes de sulfate de quinine. Ils reviennent encore les 14 et 16 janvier. Température maximum, 39°4. Le 17 janvier à 9 heures du matin on injecte 5 centigrammes d'arrhénal. Le 18 tous les hématozoaires (grosses amibes pigmentées) ont disparu. Une seule injection a suffi. Apyrexie complète depuis lors.

Obs. III. — Geof... est atteint de paludisme depuis le 11 septembre dernier. Type tierce à rechutes fréquentes. La fièvre, très violente, monte à 40°8. Les hautes doses de quinine diminuent la force des accès, mais ne les suppriment pas; ils reparaissent tous les huit jours environ. Dernier accès le 16 janvier; température maximum, 38°2. Hématozoaires de petite forme assez nombreux, 4 à 5 par champ du micros-

(1) Je supprime celle du dernier malade Seou!... qui est encore en traitement.

cope. Cachexie très marquée. Le lendemain du dernier accès, à 9 heures du matin, on fait une injection de 5 centigrammes du sel arsenical. Vingt-quatre heures après, le sang est examiné; les hématozoaires ont presque tous disparu, mais ils réapparaissent en assez grand nombre le 19, sans toutefois donner d'accès. On pratique alors une deuxième injection de 5 centigrammes d'arrhénal. Le lendemain on constate la disparition complète des hématozoaires spécifiques. La guérison s'est maintenue depuis.

Obs. IV. — Soul... Ce malade a eu sa première atteinte de paludisme le 1er octobre 1901. Les accès sont quotidiens, assez violents; les températures dépassent souvent 40 degrés. Malgré la quinine à haute dose, les rechutes sont fréquentes. La cachexie est très accusée. Un accès très violent se produit encore le 13 janvier. Il dure toute la journée. Maximum de température, 39°6. Les hématozoaires apparaissent dans le sang, nombreux et de petite forme.

Première injection de 5 centigrammes de sel arsenical le 19 au matin. Disparition graduelle des hématozoaires constatée le 19, puis le 20 janvier. Deuxième injection de 5 centigrammes le 21 à 9 heures. Disparition complète des hématozoaires. Guérison confirmée depuis.

Obs. V. — Argill... Première attaque de paludisme le 14 juillet 1901. *Accès quotidiens* violents arrivant à 40 degrés, résistant aux fortes doses de quinine. Rechutes fréquentes en octobre, novembre, décembre et janvier, toujours du type quotidien. Nouvel accès le 22 janvier, qui dure de 5 heures du soir au lendemain 9 heures du soir; température, 39°8. Hématozoaire de petite forme, avec croissants assez nombreux. Cachexie avancée. Première injection de 5 centigrammes d'arrhénal le 23 à 9 heures du matin en plein accès. Deuxième injection le 24. Troisième le 25. Ces deux dernières injections de 75 milligrammes. A ce moment la disparition des hématozoaires semble complète. L'apyrexie se prolonge jusqu'au 28. Mais il y a un accès de force moyenne ce jour-là. On donne 50 milligrammes de sel arsenical le 29 et 75 le 30 *par la voie gastrique*. Apyrexie depuis le 28 janvier.

Ici la fièvre a été plus tenace. Remarquons qu'elle était très violente et à type quotidien, type le plus réfractaire, comme on le sait, à l'action de la quinine.

Obs. VI. — Enim... Premier accès de paludisme le 15 septembre 1901. Accès tierces dès le début, *à allures pernicieuses*, faisant monter la température à 40°8. On essaye en vain de les arrêter avec le sulfate de quinine à la dose de 1 gr. 50 par vingt-quatre heures. Rechutes graves et fréquentes en novembre, décembre 1901 et janvier 1902. Cachexie avancée. Le dernier accès précédant le traitement arsenical a lieu le 18 janvier, température maximum 39°7. Hématozoaires nombreux.

Première injection de 5 centigrammes d'arrhénal le 19 au matin en apyrexie. La dose est insuffisante ou trop tardivement appliquée, car l'accès revient dans la soirée du même jour et dure jusqu'au 20 au soir, avec une légère rémission dans la matinée. Seconde injection le 21 à 9 heures du matin en apyrexie. A cette date, on retrouve encore quelques hématozoaires dans le sang. Léger accès le soir du 21. D'où, nouvelle injection de 5 centigrammes les 22, 23 et 24. A partir du 21 on assiste à la disparition graduelle des hématozoaires. Elle est complète le 23. Apyrexie à partir du 22. Guérison confirmée depuis.

Obs. VII. — Roch... Ce malade a été atteint pour la première fois d'impaludisme le 30 septembre 1901. *Les accès sont quotidiens et très violents, à caractères pernicieux de forme typhique.* Ils sont subintrants et durent en général toute la journée avec de courtes rémissions le matin; température maximum, 40°9. Rechutes nombreuses jusqu'au 16 janvier, malgré de très fortes doses de sulfate de quinine.

A ce moment, la cachexie est profonde, les hématozoaires du sang sont très abondants, de petite forme, avec croissants.

Première injection de méthylarrhénal le 17 janvier à 9 heures du matin, deuxième le 19 à 10 heures du matin en apyrexie. Nouvel accès le 20 dans la soirée; température maximum 39°2. Troisième injection de 5 centigrammes de sel arsenical le 21 janvier. Nouvel accès les 21 et 22; d'où quatrième injection de 5 centigrammes ce jour-là. Tous les hématozoaires ont depuis disparu. Apyrexie complète à partir du 22 janvier.

Ainsi, malgré l'emploi de doses un peu trop faibles de médicament, ce qui constituait une bonne règle de prudence dans les premiers essais, tous ces malades, même ceux à accès quotidiens et à caractères pernicieux, ont été guéris en une, deux, très rarement plus de trois injections, répétition qui n'eût probablement pas été nécessaire si le sel arsenical eût été donné aux doses très bien supportées de 10 et même de 15 centigrammes qui seront peut-être nécessaires dans les cas les plus graves et qu'il faudra renouveler, par prudence, quelques jours après.

On a dit plus haut que chez aucun de ces malades la quinine précédemment employée à doses élevées n'avait pu assurer la guérison et faire disparaître entièrement les hématozoaires. La médication arrhénique semble donc, au point de vue de sa spécificité et de son efficacité, plus puissante que la médication par la quinine elle-même.

Elle a sur elle d'autres avantages encore.

Contrairement à ce qui se passe quand on recourt aux préparations de quinine, l'estomac, au lieu de se délabrer de plus en

plus, grâce à l'action répétée de ces sels à hautes doses, prend une vigueur remarquable. Dès le lendemain de leur dernier accès, les malades traités par le sel arsénical demandent à manger. L'état saburral de la langue n'existe plus; les forces renaissent rapidement avec l'appétit.

Enfin, et c'est aussi un avantage considérable, la déglobulisation du sang, qui, chez les paludéens, augmente à chaque accès et se poursuit encore sous l'action des fortes doses de sels de quinine, non seulement s'arrête lorsqu'on emploie la médication arrhénique, mais est remplacée par une reproduction rapide des hématies. *En un mot, l'arsenic donné sous cette forme supprime entièrement et d'emblée l'anémie palustre.*

M. le Dr A. Billet a bien voulu compter les globules et apprécier l'hémoglobine de quelques-uns des malades soumis à ce traitement; voici les résultats.

	NOMBRE DE GLOBULES ROUGES par millimètre cube de sang.			HÉMOGLOBINE en 100 de sang.	
	Avant l'injection.	24 h. après l'injection.	48 h. après l'injection.	Avant l'injection	De 24 à 48 h. après
I. Leut. .	3 596 000	3 956 000	4 120 000	12,3	13,2
II. Dub . .	3 255 000	3 844 000	»	10,6	11,3
III. Geof. .	2 740 000	3 317 000	3 420 000	12,2	12,7
IV. Soul. .	3 844 000	4 423 000	5 022 000	12,5	13,2
V. Argill .	3 487 000	4 123 000	»	13,2	13,7
VI. Enim .	3 028 000	3 445 000	3 813 000	10,6	10,7
VII. Roch .	4 340 000	4 805 000	4 867 000 (1)	12,6	13,1
VIII. Susch.	3 131 000	3 534 000	»	12,6	13,1

Il résulte des observations de M. A. Billet, que sous l'influence du sel arsenical les globules mononucléaires, et particulièrement les grands mononucléaires, phagocytes spéciaux des hématozoaires du paludisme, augmentent rapidement dans le sang. Ils peuvent dépasser 68 p. 100 avec 28 p. 100, et plus, de grands mononucléaires. Le même phénomène s'observe sous l'influence de la quinine. Le médicament arsenical paraît donc agir par le même mécanisme que cette dernière substance.

Tous ces résultats sont donc fort encourageants, et autorisent à tenter cette médication dans les grands accès pernicieux de l'été.

Il reste à déterminer les doses les plus favorables. Celles qui

(1) Malgré les deux accès survenus au cours du traitement arsenical.

ont été employées jusqu'ici ont été notoirement et volontairement un peu faibles. Elles devront être augmentées surtout lorsqu'il s'agira d'opposer à de grands accès un médicament que j'ai pu employer jusqu'ici sans aucun inconvénient à doses doubles et triples, soit par la bouche, soit par la voie hypodermique.

Il conviendra de recourir aussi pendant quelque temps aux injections préventives renouvelées.

Il faudra examiner, parmi les préparations d'arsenic latent, y compris les cacodylates, les substances qui sont plus particulièrement actives dans l'impaludisme.

Enfin, je crois qu'il y a lieu d'étudier les effets de ces mêmes composés arsenicaux organiques dans les fièvres continues et dans les fièvres éruptives, ce que j'ai entrepris déjà avec l'un de nos collègues les plus distingués.

Mais à cette heure il me semble établi que l'action des sels à arsenic latent, et particulièrement celle du méthylarsinate disodique, offre sur l'emploi des préparations de quinine de grands avantages.

Il n'est que juste de répéter encore, en terminant, que ce travail n'a pu être mené au point de certitude qu'il présente, que grâce à la savante collaboration de M. le Dr A. Billet, à qui je ne saurais trop exprimer toute ma gratitude.

M. Léon Colin : Les faits signalés par M. Gautier sont très intéressants et fort probants.

Peut-être néanmoins le seraient-ils davantage s'ils avaient été recueillis en une saison plus favorable au retour des accès de fièvre, comme l'été ou l'automne.

En Algérie, en effet, ces accès s'atténuent habituellement d'eux-mêmes ou disparaissent absolument au retour de la saison froide. Alors cesse l'épidémie de l'automne précédent. Dans les cas cités par M. Gautier, c'est en janvier que le remède a été administré; ne peut-on supposer dès lors que l'influence de l'hiver a eu aussi sa part dans ces guérisons ?

M. A. Gautier. Les malades dont j'ai lu les observations avaient au cours du mois de janvier des accidents graves et répétés. Les hématozoaires étaient nombreux. Or, dès la première dose de médicament, et cela chez tous les malades sans exception, le microscope a montré que les hématozoaires disparaissaient entièrement en moins de vingt-quatre heures, et les accès étaient supprimés.

Du reste, comme je l'ai dit, ces essais seront repris l'été, c'est-à-dire pendant la période de paludisme la plus dangereuse et sur des sujets à accès pernicieux.

II. *Le chloroforme chez les cardiaques*,

par H. Huchard.

Souvent, les médecins sont consultés sur la question de savoir s'il y a danger, lorsqu'on est atteint d'une affection du cœur ou de l'aorte, à se soumettre à l'anesthésie chloroformique pour une opération chirurgicale. Il y a deux mois environ, j'avais fait part à mes deux collègues des hôpitaux, J. Lucas-Championnière et Routier, de mon intention de soumettre cette question très pratique au jugement de l'Académie. La Société de chirurgie vient de me devancer au sujet d'un cas de mort par le chloroforme observé chez une femme cachectique et très affaiblie. Les faits de ce genre ont beaucoup de retentissement — peut être un peu trop — ils entretiennent le doute, l'incertitude, même un certain découragement. Cet état d'incertitude doit cesser; et ne voulant, ni ne pouvant traiter la question aux différents points de vue où elle est envisagée par le chirurgien, je resterai dans mon rôle de médecin, et je répondrai à la question si souvent posée :

Un malade atteint de cardiopathie, artérielle ou valvulaire, ou encore d'affection aortique, peut-il être sans danger anesthésié par le chloroforme? (Je laisse de côté l'éther, dont je ne dirai que quelques mots).

Pour bien indiquer, dès à présent, mon opinion formelle à ce sujet, je réponds nettement : Oui, tous les cardiaques, mitraux ou aortiques, valvulaires ou artériels, qu'ils souffrent ou non de douleurs angineuses, peuvent être anesthésiés. Chez eux, l'anesthésie chloroformique n'est pas plus dangereuse, elle est même moins dangereuse que chez les sujets atteints d'autres affections, et surtout de certaines affections pulmonaires à type très dyspnéique. Je ne vois de contre-indications que si le malade est en état d'asystolie, de dyspnée toxi-alimentaire, ou encore s'il est en instance d'œdème pulmonaire aigu. Encore, ces contre-indications n'existent-elles que pour le présent, et non toujours pour l'avenir. Tel asystolique peut être promptement amélioré par la médication digitalique, et subir sans accident une opé-

ration chirurgicale sous le chloroforme; telle dyspnée toxi-alimentaire disparaît en moins de huit jours par le régime lacté exclusif, aidé du diurétique idéal, la théobromine; et l'œdème aigu du poumon, ce dramatique syndrome dont nous vous avons entretenus il y a quatre ans, cède à une médication énergique, à la fois curative et préventive, que je n'ai pas à rappeler.

Au sujet du chloroforme, je ne reprendrai pas la question physiologique si brillamment soutenue à la tribune académique, il y a onze ans (1890-1891), par nos savants collègues Laborde et François-Franck; je ne m'étendrai pas sur les causes de la mort par le chloroforme, sur son mécanisme par syncope respiratoire ou syncope cardiaque, sur le phénomène de l'arrêt de la respiration précédant presque toujours celui du cœur d'après Arloing et Vulpian, ni même sur les moyens de prévenir les accidents par le procédé des mélanges titrés de Paul Bert, par l'insensibilisation de la muqueuse pituitaire au moyen de badigeonnages cocaïnés (Laborde), par l'anesthésie préalable avec la morphine et l'atropine (Dastre) ou avec le bromure d'éthyle (Richelot). Encore une fois, c'est en simple clinicien que je veux aborder et traiter la question dont je me suis déjà occupé à plusieurs reprises, à propos des affections du cœur (1).

I. *Chloroforme employé comme médicament dans les affections du cœur.* — Le chloroforme est si peu dangereux, qu'on n'a pas hésité à l'utiliser dans le traitement des accès sténocardiques. Parmi les auteurs qui l'ont recommandé dans ces cas, il convient de citer Carrière d'abord, dès 1852, puis Friedreich (d'Heidelberg), Balfour (d'Edimbourg), enfin Vergely (de Bordeaux) (2). « En arrêtant, dit ce dernier auteur, les excitations dont le plexus cardiaque est le siège, et qui, en stimulant outre mesure les mouvements du cœur, menacent de l'arrêter, comme font les

(1) H. Huchard. Leçons sur les maladies du cœur et des vaisseaux, 1889, pages 715-720. — Traité clinique des maladies du cœur et des vaisseaux, 2e éd., 1893, pages 679-681, 718. — *Journ. de méd. et de chir. pratiques*, oct. 1901, et *Journal des Praticiens*, nov. 1901.

(2) Carrière. Sur l'application des anesthésiques au traitement de certaines névroses des appareils respiratoire et circulatoire (*Bul. de thér.* 1852). — Friedreich. *Traité des mal. du cœur*. Edit. française, 1873. — Balfour. Upon angina pectoris and other forms of cardiac pains. (*Clin, lectures of the heart and aorta*, 1876. — Vergely. Sur l'emploi du chloroforme dans les affections cardiaques. (*Soc. méd. des hôp.*, 1880).

décharges électriques multipliées et rapides sur cet organe, l'anesthésique suspend l'excitation de la sensibilité, ou tout au moins la modère, et en évite les terribles conséquences. » C'est là une théorie, mais la thérapeutique qui s'en inspire a le tort de ne viser que la douleur et de ne s'appuyer que sur deux faits, tous deux terminés par la mort. Quoique l'inhalation chloroformique doive être très courte et « réitérée après deux ou trois inspirations à l'air libre », quoique Friedreich recommande de ne pas atteindre la narcose complète, j'estime que cette pratique peut être dangereuse entre des mains inexpérimentées, et cela pour des raisons indiquées plus loin; elle est devenue bien inutile depuis que nous avons, dans les inhalations de nitrite d'amyle, un moyen plus rapide, plus sûr et plus inoffensif pour juguler en quelque sorte les plus sévères attaques d'angine de poitrine. Quoi qu'il en soit, nous voilà déjà bien loin de l'opinion de quelques auteurs, qui ont accusé le chloroforme de provoquer la dégénérescence graisseuse du myocarde, alors que dernièrement Hare (de Philadelphie) observait l'amélioration de l'état cardiaque consécutive à l'anesthésie chloroformique (1). Suivant cet auteur, très peu de cardiopathes succombent à l'effet direct des agents anesthésiques; « ceux-ci, lorsqu'ils sont bien administrés, exercent plutôt une influence favorable ». Il n'y aurait guère de contre-indication que dans la dégénérescence du cœur. Nous reviendrons sur ce point.

II. *Anesthésie chloroformique chez les cardiaques.* — Cette question a été envisagée différemment par les auteurs. Dès 1862, Denonvilliers (2) disait un peu vaguement que « les maladies du cœur ne sont des contre-indications qu'autant qu'elles sont très prononcées ». On a vu, dit Wilhelm Koch (3), des malades atteints de dégénérescence graisseuse et d'autres affections du cœur « supporter à merveille le chloroforme. »

Puis sont survenues les restrictions, plus théoriques que pratiques, il faut bien le dire.

On a prétendu qu'un certain état de relâchement, de mollesse, de flaccidité du myocarde, par myocardite ou dégénérescence graisseuse, expose aux accidents chloroformiques en raison de l'irritation naso-laryngée retentissant sur un cœur dégénéré et

(1) Hare. *Amer. Journ. of the med. Sciences.* 1901.
(2) *Soc. de chir.*, 1862.
(3) Wilhelm Koch, *Samml. kl. Vortrage von Volkmann*, 1874.

incapable de supporter un choc réflexe. Or, ce réflexe naso-laryngé peut être évité par le procédé bien simple de la chloroformisation goutte à goutte, dont nous parlerons plus loin ; et d'autre part l'observation de tous les jours démontre que les cœurs profondément envahis par la sclérose sortent presque toujours indemnes de la chloroformisation.

On a écrit que la dégénérescence graisseuse du cœur est une contre-indication presque formelle à la chloroformisation. Or, plusieurs médecins ou chirurgiens que j'ai interrogés sur le diagnostic de cette dégénérescence graisseuse m'ont toujours répondu par des symptômes traduisant ceux de la cardio-sclérose ou de la sclérose cardio-rénale. Mais, pour cette dernière maladie, la contre-indication ne porte que sur *l'état dyspnéique* du sujet, et il est important de faire remarquer que, dans les cardiopathies ou autres affections, c'est précisément cet état dyspnéique, beaucoup plus que l'imminence de l'hyposystolie, qui peut compliquer l'anesthésie chloroformique. C'est pour cette raison que celle-ci doit être particulièrement surveillée chez les gibbeux, chez les obèses et les polysarciques, chez les anévrismatiques, chez les cardio-scléreux, tant que persiste la dyspnée toxi-alimentaire, et dans le rétrécissement mitral, cardiopathie dyspnéisante par excellence.

Dans tous ces cas, il n'y a pas une contre-indication absolue à la chloroformisation ; mais celle-ci, je le répète, doit être particulièrement surveillée, et quand un cardio-scléreux atteint de dyspnée toxi-alimentaire doit subir une opération dont l'urgence n'est pas absolue, je la fais différer de huit ou quinze jours pendant lesquels une médication active et sûrement efficace par le régime lacté absolu et la théobromine place le malade dans des conditions favorables à l'anesthésie.

On doit une mention spéciale à la symphyse péricardique, mais là il y a une distinction clinique à faire. La symphyse péricardique limitée aux deux feuillets du péricarde, sans adhérences externes, est une maladie le plus ordinairement latente, elle est presque toujours une trouvaille d'autopsie, elle ne peut donc être une contre-indication à l'anesthésie chloroformique ; la symphyse péricardique avec médiastinite, symphyse à la fois interne et externe, expose souvent à la dilatation du cœur et des orifices, à l'insuffisance myocardique, elle peut s'accompagner d'une dyspnée particulière, et si la mort n'est pas à craindre sous le chloroforme pendant l'anesthésie, elle

peut survenir quelques heures ou quelques jours plus tard, comme mon savant collègue et ami Duret (de Lille) m'en a cité deux exemples. Dans ces cas, « la dépression amenée par l'agent chloroformique s'ajoute à celle du choc opératoire pour affaiblir définitivement le cœur et l'arrêter ». Alors, pour une opération faite dans ces conditions, s'impose de bonne heure et après elle l'indication d'une médication cardio-tonique.

On a fait une distinction entre les affections valvulaires. L'insuffisance mitrale, a-t-on dit, supporte bien le chloroforme; l'insuffisance tricuspidienne le supporte mal, parce qu'elle expose à des perturbations respiratoires démontrées par les expériences chez les animaux ; l'insuffisance aortique est la « maladie à syncopes », elle est une contre-indication quand elle est très large et surtout lorsqu'elle se complique de lésion myocardique, elle entre en complicité avec le chloroforme qui produit lui-même des syncopes. Tout cela est non seulement théorique, mais encore inexact. On ne saurait trop répéter que la syncope, accident cardiaque, n'est jamais un symptôme d'affection du cœur, excepté dans deux maladies : l'angine de poitrine (*Syncopa angens de Parry*), auquel cas elle est mortelle d'emblée, et la maladie de Stokes-Adams (pouls lent avec attaques syncopales et épileptiformes). Cela est si vrai que, lorsque je vois des syncopes ou des pseudo-syncopes survenir au cours des affections du cœur et de l'aorte, je cherche toujours autre part que dans ces deux organes la cause ou l'origine de ces accidents, et je les trouve presque toujours dans une hystérie ou une épilepsie concomitantes. Je viens de compulser 170 observations d'insuffisances aortiques, et jamais, en dehors de ces deux causes, je n'ai constaté la moindre lipothymie imputable à l'affection valvulaire. Quant à l'anémie cérébrale des aortiques, elle a été singulièrement exagérée, toujours en raison d'idées théoriques, et bon nombre de ces malades sujets à des troubles vaso-moteurs sont autant prédisposés à l'hyperémie cérébrale. En tout cas, 49 malades atteints d'insuffisance aortique ont pu être impunément anesthésiés.

L'angine de poitrine, surtout l'angine de poitrine coronarienne, est une contre-indication formelle à l'anesthésie chloroformique, a-t-on dit. Encore une exagération, et sept angineux ont pu y être soumis sans le moindre accident. J'ai souvent raconté l'histoire d'un malade atteint de crises sténocardiques des plus intenses, survenant au moindre mouvement, et qui

devait être opéré d'une fissure anale très douloureuse par le procédé de la dilatation. Plusieurs médecins consultés hésitèrent avant de conseiller l'opération, et d'autres, en raison même de l'urgence de celle-ci, avaient pensé à une anesthésie incomplète. Mon avis fut, au contraire, que le malade pouvait être anesthésié, et qu'il devait l'être d'une façon aussi complète que possible. C'est un grand tort, en effet, d'endormir incomplètement ces malades; car la condition du succès est dans la suppression presque complète des réflexes. Or, comme dans ce cas particulier l'opération devait se faire à la région anale et que c'est dans cette région que s'éteignent les derniers réflexes, la nécessité d'une anesthésie totale était pleinement indiquée. Il est d'autant plus important de l'affirmer que, d'ordinaire, on commet la faute d'endormir incomplètement ces malades par suite de la crainte exagérée de l'anesthésie chloroformique chez les cardiaques. Pour eux surtout, le danger est souvent dans une anesthésie incomplète qui ne supprime pas suffisamment les réflexes, ceux-ci étant la principale cause des accidents syncopaux du début. Pour revenir à mon malade, je rappelle qu'il fut opéré en ma présence par M. Bouilly, et cela sans aucun inconvénient; il n'y eut aucune menace de syncope, et tout se passa régulièrement. Il mourut subitement de son angine de poitrine, quelques années plus tard.

Ce cas est certes intéressant, puisque deux conditions regardées comme défavorables à l'anesthésie chloroformique se présentaient : l'angine de poitrine et une opération dans la région ano-périnéale, tous les chirurgiens nous ayant appris que cette région est assez dangereuse pour l'anesthésie chloroformique, à ce point que Malgaigne (1) a pu autrefois écrire : « Je ne consentirai à anesthésier un malade devant être opéré de la fissure par dilatation brusque qu'après l'avoir prévenu, lui ou sa famille, des dangers du chloroforme dans ce cas spécial ». Opinion exagérée sans doute, mais conforme à l'expérience, puisque beaucoup de chirurgiens, le professeur Guyon, Henriet et Nicaise, ont autrefois été témoins d'accidents inquiétants survenus sur des malades atteints de fissure anale et chloroformisés (2), et que dans sa thèse remarquable Duret (3) est arrivé

(1) Malgaigne et Le Fort. *Traité de médecine opératoire*, 8e édit., t. II, 1887. p. 188.

(2) Henriet. *Tribune médicale*, 1875. — Nicaise. *Gaz. hebd.*, 1876.

(3) Duret. Contre-indications à l'anesthésie chirurgicale, 1880.

à cette conclusion : « Si l'on parcourt notre tableau, dit-il, relatant 135 cas de morts par le chloroforme, on ne trouvera pas moins de 5 à 6 cas de morts subites arrivées sous le chloroforme pour des opérations analogues et presque insignifiantes, telles que la dilatation pour fissures ou hémorroïdes, incision de fistules, etc., faite sur la marge de l'anus ».

Ces faits sont connus, mais je devais les rappeler pour démontrer, à l'appui de ma thèse, que l'anesthésie chloroformique convenablement conduite chez un angineux atteint de fissure anale, peut n'exposer à aucun accident.

III. *Procédé de chloroformisation chez les cardiaques.* — Il résulte de ce qui précède, qu'à la condition de ne pas être en état d'asystolie ou de dyspnée toxi-alimentaire, tous les cardiaques valvulaires ou artériels, les aortiques et les coronariens, les malades atteints de dégénérescence myocardique, peuvent être anesthésiés par le chloroforme. Cependant, certaines précautions sont à prendre, et le procédé de chloroformisation n'est pas indifférent. Le procédé à doses sidérantes et massives, dès le début surtout, doit être sévèrement condamné chez ces malades, d'autant plus que, si l'on en croit une statistique de Julliard, sur 243 cas de mort, celle-ci est survenue 127 fois au début même de l'anesthésie par syncope laryngo-réflexe primitive. Chez les cardiaques, il faut surveiller beaucoup la période du début de l'anesthésie, donner la préférence à la méthode de chloroformisation indiquée autrefois par Simpson en Angleterre, et préconisée ensuite par L. Labbé (1), en France, méthode de petites doses administrées d'une façon continue sans intermittences (chloroformisation goutte à goutte), pour arriver ainsi sans secousse à la période dite de tolérance de Chassaignac. Cette méthode convient surtout aux malades atteints d'affections cardiaque ou aortique; elle constitue le meilleur moyen d'éviter chez eux deux syncopes : la syncope *laryngo-réflexe*, due au contact brusque de vapeurs chloroformiques avec les cordes vocales; la syncope *toxique*, résultant de l'absorption de trop fortes doses de chloroforme.

Quoique nul auteur ne fasse mention de cette précaution et que

(1) L. Labbé. *Ac. de méd.*, 1882. Nicaise. — Chloroformisation goutte à *Rev. de méd.* 1892. — Boncour. *France méd.*, 1887. — Schwartz. *Journ. des Prat.*, 1889.

le professeur Pouchet s'y montre opposé (1), il me semble qu'il serait utile, avant toute anesthésie faite chez les cardiaques, les aortiques ou les angineux, de préparer à l'avance le nitrite d'amyle, dont l'action sur les syncopes est si prompte et favorable.

Encore une fois, quelques médecins timorés, encore imbus de la crainte exagérée de la chloroformisation dans les affections cardiaques ou aortiques, commettent une faute grave en endormant incomplètement leurs malades. Car, au début de l'anesthésie, le nerf d'arrêt du cœur, le pneumogastrique, acquiert une certaine excitabilité, d'où l'indication de ne jamais commencer l'opération, surtout dans les cardiopathies, tant que la période d'excitation n'est pas terminée, d'où le précepte d'éviter encore pendant cette période toute stimulation des nerfs périphériques; et si la prescription de n'opérer qu'après anesthésie complète avec suppression des réflexes est applicable à tous les cas, elle l'est surtout pour toutes les opérations qui se pratiquent chez les cardiaques. Mais, lorsqu'on parle de la suppression des réflexes, il faut bien comprendre que cette suppression totale serait sans cesse sur les frontières des accidents toxiques; on doit se régler sur l'insensibilité cornéenne et sur la diminution, voisine de la suppression, non sur la suppression totale du réflexe oculo-palpébral. Il s'agit là d'une sorte de doigté spécial qu'on acquiert seulement par expérience, et un honorable praticien, habile chloroformiste, M. le Dr Biousse, avec qui j'en causais il y a quelques jours, me disait que, sur une pratique de plus de 7.000 anesthésies, il n'avait jamais eu d'accidents, sans doute pour les raisons suivantes : d'abord, parce que, par le meilleur procédé de chloroformisation en usage, on ne doit consommer pas plus de 10 à 15 grammes de chloroforme pour les opérations ordinaires, et pas plus de 15 à 20 grammes pour celles dont la durée peut atteindre quarante-cinq minutes à une heure; ensuite, parce qu'on doit s'arrêter au moment même de la diminution, non de la disparition totale du réflexe palpébral, celle-ci étant trop voisine de l'apparition d'un symptôme presque dramatique, la dilatation subite de la pupille, phénomène souvent précurseur de la syncope respiratoire ou cardiaque (2).

IV. *Morts par le chloroforme, surtout par la chloroformisation.* Les morts par le chloroforme sont rares : 1 sur 2.723 d'après

(1) Pouchet. *Leçons de pharmacodynamie et la matière médicale*, Paris, 1900.
(2) *Soc. de chirurgie*, 15 janvier 1902.

Andrews (*New-York Med. J.*, 1870) ; 1 sur 3.196 d'après Richardson (*Med. Times*, mai 1870) ; 1 sur 5.000 d'après Kappeler. Billroth sur 12.500 chloroformisations n'aurait eu qu'une mort, et Nussbaum aucun accident sur 15.000 anesthésies. Puis, il y a de mauvaises séries qu'il faut savoir expliquer. A ce sujet, quelques considérations semblent utiles à présenter.

Lorsque plusieurs cas de morts par le chloroforme surviennent, les chirurgiens ont une tendance très naturelle à chercher les circonstances atténuantes, et ils les trouvent souvent du côté du chloroforme ou encore de l'opéré, la malheureuse victime. Le chloroforme des hôpitaux n'était pas pur, disent-ils, et à ce point de vue ils ont parfois tort, puisque le professeur Terrier dit « tenir de chimistes autorisés qu'il est impossible à la chimie de déterminer dans certains cas pourquoi un chloroforme est bon ou mauvais (1) ». Cependant, il serait désirable que l'administration des hôpitaux voulût bien fournir des flacons de 25 grammes au plus, flacons terminés par une tubulure que l'on casserait au moment d'en faire usage, et qui servirait de compte-gouttes. Car il est évident que le transvasement du chloroforme à l'air libre est capable de l'altérer.

Puis, on cherche les circonstances atténuantes du côté du malade. « J'ai opéré un mourant qui allait succomber à la faim, dit-on. » D'abord, on ne doit jamais opérer ni anesthésier des mourants, sauf de très rares exceptions, et il n'y a pas une grande différence entre « mourir de faim » ou mourir par le chloroforme, puisque c'est toujours la mort. — « Vous le voyez, dit-on encore, nous avons opéré, sans le savoir, un cardiaque, et à l'autopsie nous avons trouvé sur les valvules aortiques un champignon, un véritable chou-fleur, en un mot une endocardite végétante que nous n'avions pas soupçonnée avant l'anesthésie (2). » Tout d'abord, une affection valvulaire ou myocardique *chronique* n'est pas, je le répète, une contre-indication à l'anesthésie chloroformique ; mais, je crois que, dans le cas auquel je fais allusion, il ne suffit pas de dire que même si on

(1) Les modifications de la pupille pendant l'anesthésie chloroformique ont été bien étudiées par Budin et Coyne (*Progrès méd.*, 1874). Dans la narcose *complète*, on observe un phénomène curieux signalé par Mercier et Warner (*Brit. med. journ.*, 1877) : la perte des mouvements associés des deux globes oculaires qui peuvent se mouvoir dans un sens différent, indépendamment l'un de l'autre.

(2) *Bulletin de la Soc. de chirurgie*, 29 janvier 1902, p. 87.

avait ausculté la malade avant de l'endormir, que si on avait « entendu un souffle cardiaque, on aurait sans doute passé outre ». Car un « souffle cardiaque » n'a pas d'importance dans l'espèce, nous ne cesserons de le dire; ce qui en a, c'est l'état général, c'est l'état profondément infectieux du patient qui l'expose par lui-même suffisamment à la mort, avant comme après une opération. Or, la malade en question « souffrait cruellement d'une arthrite gonococcique du cou-de-pied », elle était donc atteinte d'une endocardite aortique infectieuse, aiguë ou subaiguë. C'est la mort presque certaine par endocardite; il ne faut pas y ajouter la mort anticipée par le chloroforme chez une malade incapable de soutenir un choc opératoire. On ne doit opérer qu'avec les plus grandes réserves les endocardites infectieuses, aiguës ou subaiguës, moins en raison de la gravité de l'état local qu'en raison de la suprême gravité de l'état général.

A l'encontre de ceux qui demandent les circonstances atténuantes au chloroforme ou à l'opéré, je pense qu'il faut chercher les circonstances aggravantes du côté de l'opérateur et du chloroformiste. La faute vient rarement de l'opérateur, qui est habile, prudent et circonspect; mais il n'en est pas de même du chloroformiste que j'ai tendance à accuser presque toujours.

On a remarqué que les accidents chloroformiques sont signalés principalement dans les hôpitaux, presque jamais dans la clientèle civile. En tout cas, la proportion des morts par le chloroforme, quelque minime qu'elle soit, est supérieure dans la pratique hospitalière. Ce n'est pas parce que le chloroforme est d'une plus grande pureté dans un cas que dans l'autre, c'est parce qu'en ville on s'adresse à des chloroformistes de profession, et qu'à l'hôpital on se contente de chloroformistes d'occasion. C'est là une opinion qui s'est depuis longtemps imposée à mon esprit, et j'ai été heureux de la voir nettement exprimée par M. Reynier, dans ce passage très suggestif, que l'on me permettra de transcrire textuellement :

« Qui avons-nous pour apprécier tous ces symptômes, et pour donner le chloroforme dans nos services? Nos internes sont généralement trop grands seigneurs pour accepter ce rôle, et, quand vous l'imposez, c'est le plus jeune, l'interne provisoire, à qui incombe le plus souvent la corvée. Mais comme nos internes nous aident pour l'opération, ce sont nos externes qui sont chargés du chloroforme. C'est le hasard qui, le plus souvent,

nous donne ces externes. Beaucoup entrent dans nos services fort peu experts dans la chloroformisation, et s'il y en a un qui vous inspire confiance, vous vous heurtez souvent à l'esprit de corps qui vous impose X... au lieu de Y..., parce que c'est la malade de X..., c'est celle qui est dans les lits dont il a les pansements. L'externe prend enfin des congés; c'est le bénévole, le stagiaire qui le remplace et qui prend la compresse. J'avoue que, quand je songe à ces chloroformisateurs d'occasion, qui trop fréquemment dans nos services officient, je suis étonné qu'il n'arrive pas plus d'accidents, et vraiment je crois qu'il y a là une preuve que le chloroforme n'est peut-être pas si dangereux qu'on veut bien le dire. Ayons donc dans les hôpitaux ce chloroformisateur attitré, que beaucoup d'entre nous ont pour leurs opérations en ville, et qui nous donne une sécurité que nous avons rarement à l'hôpital. »

Tel est le tableau, non assombri, présenté par un des chirurgiens les plus distingués des hôpitaux.

Il n'est pas seul à penser de la sorte, et mon savant collègue et ami le professeur Pouchet avait dit avant lui : « Il faut reconnaître que, depuis quelques années — et c'est là une opinion qui m'était encore confiée par un des maîtres les plus distingués de notre Faculté — depuis quelques années, on ne prend pas avec assez de minutie toutes les précautions voulues, on n'envisage plus l'anesthésie comme une véritable opération chirurgicale; et on se décharge de ce soin sur des aides qui parfois ne sont pas à la hauteur du rôle qui leur est dévolu dans ce cas. »

On va me répondre que les choses ne se passent pas toujours ainsi; que les chefs de service chargent leurs internes ou leurs meilleurs externes du soin de la chloroformisation. Eh bien, au risque de paraître énoncer un paradoxe, je dirai que je me défie des élèves, même et surtout quand ils sont bons. Un bon élève ou interne est un jeune homme laborieux, désireux de s'instruire ou de prendre sa part d'instruction à l'opération à laquelle il assiste, et, si l'on a raison de craindre la syncope laryngo-réflexe qui tue le malade, il ne faut pas moins redouter de la part du chloroformiste certain mouvement, certaine inattention réflexe, qui le fait, au moment le plus intéressant de l'opération, abandonner ou négliger la compresse chloroformée.

Alors que j'étais autrefois externe et interne en chirurgie, j'ai été témoin de trois morts par le chloroforme, et ensuite de deux

graves alertes. Je ne parle pas de deux morts survenues chez de jeunes sujets pendant deux réductions de luxations anciennes de l'épaule, dans le service d'Adolphe Richard; le procédé de chloroformisation employé dans ce service était trop sommaire, et je suis étonné même qu'il n'y ait pas eu plus d'accidents. Mais, j'ai assisté au cas de mort survenu en 1867 dans le service de Broca à l'hôpital Saint-Antoine et dont l'histoire a été inexactement rapportée (1). Je la rapporte très fidèlement, le souvenir de cette mort terrifiante n'étant jamais sorti de ma mémoire. Il s'agissait chez un jeune homme de seize ans, qu'on disait alcoolique et épileptique, de l'extirpation d'une tumeur sébacée du cou. L'opération et l'anesthésie marchaient d'une façon régulière, sauf une période d'excitation un peu longue, quand tout à coup Broca dit ces simples mots : « Tiens, c'est très curieux. » Alors l'attention redouble du côté des élèves, et aussi du côté du chloroformiste qui, par un mouvement réflexe bien naturel, abandonne la compresse chloroformée sur la figure de l'opéré. Quelques instants plus tard, celui-ci succombait à une syncope foudroyante, tant il est vrai que le réflexe du chloroformiste est toujours plus dangereux que celui de l'opéré, puisqu'il le précède et le produit.

La conclusion de cette histoire et de bien d'autres semblables est celle-ci : il devrait y avoir des chloroformistes de profession à l'hôpital comme en ville, et si la chose est impossible à l'hôpital, le chloroforme devrait toujours être donné par les mêmes aides.

Mais on se demande où et comment les élèves apprennent l'art de la chloroformisation, pour lequel, en Amérique, J. Finney (2) n'a pas craint de demander la création d'un enseignement spécial, capable de former un corps d'anesthésistes compétents. Cette réclamation est très juste, et, à la Faculté comme aux hôpitaux, chaque année, les professeurs officiels ou libres, chirurgiens ou accoucheurs des hôpitaux devraient commencer leurs cours en enseignant à leurs élèves, au double point de vue théorique et pratique, les règles de l'anesthésie, et ils pourraient alors choisir parmi eux les élèves qui offriraient le plus de garanties d'instruction et de sang-froid. Dans les concours

(1) *Gazette des hôpitaux*, 1867.

(2) J. Finney. Johns Hopkins University. *American Journal of the med. Sc.*, août 1901.

pour l'externat ou l'internat des hôpitaux, cette question devrait être plus souvent posée.

Tel est le principal moyen préventif à opposer au retour des accidents chloroformiques ; car, ceux-ci sont dus, 90 fois et même davantage sur 100, plus à une chloroformisation défectueuse qu'au chloroforme lui-même.

J'ai conseillé, ou plutôt je n'ai pas défendu l'anesthésie chloroformique à plus de 300 cardiaques ou aortiques, et jamais, dans ces conditions, cette anesthésie n'a provoqué le moindre accident. Dans un travail auquel j'ai déjà fait allusion, Finney (de Philadelphie) a rassemblé 142 cas d'anesthésie générale par l'éther ou le chloroforme sur les cardiopathes (myocardite, insuffisance aortique, rétrécissement aortique, sténose et insuffisance mitrales, hypertrophie cardiaque, troubles fonctionnels, arythmie, etc.) Il en conclut, d'après une statistique très favorable, que les affections cardiaques ne contre-indiquent ni l'anesthésie générale ni l'anesthésie locale. Il semble préférer l'anesthésie par l'éther dans certains cas, chez les nerveux, chez les rénaux (ce qui me semble exagéré en raison des poussées d'œdème aigu du poumon dont ils sont parfois menacés), chez les malades à tension artérielle très déprimée. Je ne veux pas aborder cette question relative à la supériorité de l'un ou l'autre anesthésique ; je la connais mal et elle sera mieux résolue par les chirurgiens compétents. Tout ce que je sais, c'est que l'anesthésie par l'éther est absolument contre-indiquée chez les pulmonaires, les dyspnéiques et surtout chez les dyspnéiques par intoxication, surtout chez les malades menacés d'œdème aigu du poumon, en raison de l'hypersécrétion bronchique qu'elle détermine ; et si cette anesthésie possède une dose maniable plus éloignée de la limite toxique, elle a été accusée de provoquer des accidents secondaires assez graves du côté de l'appareil broncho-pulmonaire. Je n'insiste pas, car, dans cette note, je n'ai eu en vue que l'anesthésie chloroformique plus couramment usitée à Paris, tandis que l'anesthésie par l'éther est préférée à Lyon et à Genève.

Les conclusions sont les suivantes :

1° Les accidents imputables au chloroforme ne sont pas plus fréquents, dans la majorité des cas, chez les cardiopathes ou les aortiques que chez les malades atteints d'autres affections ;

2° Les affections cardiaques ou aortiques ne sont pas des

contre-indications à l'anesthésie chloroformique, aux conditions suivantes : qu'elles ne soient pas infectieuses à l'état aigu ou qu'elles ne siègent pas sur un organisme trop affaibli ; que les cardiopathies chroniques ne soient pas arrivées aux périodes asystolique ou dyspnéique, ni constituées par des symptômes évidents de symphyse péricardique ;

3° Chez les cardiaques et les aortiques, la chloroformisation doit être pratiquée à doses légères, progressives et continues, jusqu'à suppression presque totale du réflexe palpébral ;

4° Le plus ordinairement, la formule suivante de Sédillot se réalise : « Le chloroforme bien préparé et surtout bien administré ne tue pas. »

M. le Président : : Cette discussion continuera dans la prochaine séance.

III. *La cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés. (Effets. — Modes d'emploi)*,

par M. A. Mossé, correspondant national.

I

Dans une précédente communication (1) nous avons apporté des documents recueillis depuis plusieurs années au lit du malade comme au laboratoire sur : « *La question de la pomme de terre dans le diabète.* » Ils ont établi devant l'Académie, contrairement à l'opinion reçue en France et surtout à l'étranger, la proposition suivante : « *Dans les diabètes sucrés, la pomme de terre est non seulement un aliment permis, mais bien un aliment utile qui peut être avantageusement substitué au pain, à doses élevées, suffisantes pour maintenir l'équivalence de la ration alimentaire, c'est-à-dire en poids, dans la proportion de 2 1/2 à 3 de pommes de terre pour 1 de pain.* »

Les observations cliniques et les graphiques du syndrome urinaire méthodiquement analysé ont mis hors de doute ce fait que des doses quotidiennes de parmentières de 1 kilogramme, 1 kil. 500, continuées pendant plusieurs jours consécutifs, amè-

(1) La cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés et les complications diabétiques. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 10 décembre 1901.

nent habituellement une diminution rapide, parfois considérable, de la soif, de la glycosurie, une amélioration des divers éléments du syndrome urologique coïncidant avec un mieux-être général et un relèvement des forces.

Ces doses ont pu être plusieurs fois dépassées sans inconvénient, atteindre dans un cas de diabète maigre 3 kilogrammes par jour, et, fort bien tolérées, provoquer la diminution de la soif, de la diurèse et de la glycosurie.

Au moment où nous présentions ces conclusions à l'Académie, elles s'appuyaient sur 20 observations ayant fourni 19 succès. Aujourd'hui nous pouvons écrire 24 observations, 23 succès, si on veut comprendre dans notre statistique une malade dont nous dirons quelques mots plus loin, encore en traitement, mais chez laquelle l'alimentation aux parmentières a amené l'habituelle amélioration générale et la cicatrisation rapide d'un phlegmon du bras largement incisé. Au moins 23 cas, 22 succès, en tenant compte simplement des deux observations résumées dans la seconde partie de ce travail et d'une 3e due à un de nos anciens élèves, M. le Dr Pla, qui a obtenu un très beau succès chez une ouvrière qu'il nous a été donné de voir alors qu'elle avait déjà repris son travail.

Ces phénomènes inattendus dont la portée pratique et théorique n'a pas besoin d'être soulignée, — en opposition apparente manifeste avec les idées régnantes sur l'utilisation des féculents par les diabétiques, — n'allaient point cependant à l'encontre des théories admises sur la transformation des amylacés en sucre. Ils trouvaient, en effet, leur explication dans une connaissance plus complète des parties constituantes de la pomme de terre et de leur transformation dans l'économie. Loin d'être subversifs des données scientifiques bien assises, ces faits nouveaux s'appuyaient sur elles et par là même leur rendaient augmentée la force qu'ils leur empruntaient.

C'est par la constitution chimique de la parmentière, par sa teneur en eau, par sa richesse en sels organiques de potasse, — transformés par la combustion respiratoire en carbonates alcalins, — que s'expliquent, à notre avis, les heureux effets par nous soigneusement relevés d'abord, puis volontairement recherchés et obtenus. Obtenus non seulement dans les diabètes simples mais encore dans les diabètes graves et les complications chirurgicales du diabète.

Jugée rationnelle, cette hypothèse n'a pas trouvé d'opposition

devant elle. Plusieurs de nos maîtres ou collègues ont bien voulu l'accueillir avec faveur. Mais, faits et théories ne seront définitivement classés qu'après avoir subi le contrôle de l'expérience. Ce contrôle, nous l'avons réclamé nous-même à cette tribune. Afin d'en faciliter la mise en œuvre dans des conditions raisonnées nous présenterons, dans la seconde partie de notre communication d'aujourd'hui, quelques notions sur la bromatologie de la pomme de terre. Notions très utiles pour l'application du nouveau régime, car elles font prévoir les effets qu'on peut espérer, ceux qu'on doit craindre d'après la nature, la composition de l'aliment et ses modifications sous l'influence des préparations culinaires.

II

La première partie de notre travail comprendra surtout l'exposé de nos nouvelles recherches, destinées à fournir, si possible, la démonstration de notre hypothèse sur la genèse de l'amélioration constatée après la substitution de la pomme de terre au pain.

Mais avant d'aborder cette partie nouvelle de notre étude, on nous permettra de revenir sur les effets inespérés de l'alimentation aux pommes de terre dans les complications chirurgicales du diabète.

III

Effets salutaires du régime aux parmentières dans les diabètes avec complications chirurgicales.

Les événements qui se sont succédé depuis deux mois chez les malades de nos observations XVIII et XIX (1) dont nous avons déjà entretenu l'Académie, ont fait éclater aux yeux l'importance paradoxale de ce régime plus complètement encore que nous ne l'avions exposée. Et cela, dans des conditions qui emportent avec elles un enseignement et méritent d'être rapportées.

Ces deux diabétiques étaient atteints l'un et l'autre de phlegmon suppuré du pied à marche envahissante ayant nécessité de multiples incisions. Les plaies, spontanées ou dues au bistouri du chirurgien, ne manifestaient aucune tendance à la cicatrisation. D'un commun accord avec notre collègue M. Cestan, chargé

(1) Voir notre précédente communication.

de la Clinique chirurgicale, nous avons institué pour les deux malheureux patients le régime aux parmentières.

A partir de ce moment, une amélioration générale et locale, quoique lente, ne tarda pas à se faire sentir. Mais tandis que l'un, C... (obs. XIX), de beaucoup plus malade et débilité, suivait ponctuellement son régime et voyait la transformation favorable de ses lésions s'accentuer progressivement, l'autre, Mme P... (obs. XXVIII), commettait de nombreuses infractions, puis, avant que sa plaie, maintenant en bonne voie de cicatrisation, fût complètement fermée, demandait son exeat afin de pouvoir vivre à sa guise (octobre 1901).

C..., toujours maintenu au régime dans le service, prend encore 800 grammes à 1 kilogramme de pommes de terre par jour pendant presque tout le mois de décembre ; pas de médicaments; beurre et aliments gras. Il augmente de poids, va de mieux en mieux, commence à bien marcher. La glycosurie, malgré cette quantité de féculents, se réduit de plus en plus chaque jour, comme le montre le graphique, et pendant quelques jours consécutifs tombe à 0. Le 25 décembre, C... est autorisé à sortir en permission dans sa famille. A partir de ce jour, on autorise le pain (350 grammes). La glycosurie remonte, mais légèrement ; l'état général est bon, les forces sont revenues ; le pied malade est extérieurement semblable à celui du côté opposé. C... désire ne pas prolonger son séjour et demande à sortir, se sentant assez fort pour reprendre son travail. Il obtient son exeat le 14 janvier.

Quant à Mme P... (obs. XVIII), au moment où nous nous disposions à faire prendre de ses nouvelles chez elle, dans les derniers jours du mois de décembre, elle rentrait à la Clinique de notre collègue M. le professeur Caubet, qui nous a facilité les moyens d'examiner la malade.

Comme nous l'avions espéré et laissé prévoir, la plaie du pied, en bonne voie au moment de la sortie, s'était cicatrisée. Mais bientôt, en l'absence de tout traitement ou régime, l'état général ne tarde à s'aggraver. Il survient une nouvelle complication d'ordre chirurgical : adéno-phlegmon de chaque bras (suppuré au bras gauche). L'émaciation fait de grands progrès ; la malade, à bout de forces et de résistance, est obligée de solliciter une seconde fois son admission à l'Hôtel-Dieu.

Au moment où nous la voyons, quelques jours après sa rentrée,

le délabrement physique, l'état de maigreur présentent un contraste frappant avec l'embonpoint progressivement récupéré et le bon état général de C... dont nous venons de parler : celui-ci va pouvoir quitter définitivement l'hôpital dans quelques jours, ayant gagné 5 kilogrammes depuis un mois et demi. Et cependant, au moment où notre collègue M. Cestan voulut bien nous montrer ces deux malades à la Clinique chirurgicale et prescrire simultanément à l'un comme à l'autre le régime aux parmentières, l'état général et local était de beaucoup plus mauvais chez l'homme. C..., en plus de son diabète, avait une vieille lésion des voies urinaires, de sorte que pour lui il était permis de douter du résultat. Aujourd'hui, quelle incomparable différence à son avantage! Or, celui-ci avait suivi exactement la diète prescrite, celle-là s'était fait remarquer par ses infractions répétées au régime. Réserves faites sur la possibilité d'un diabète plus sévère, chez P... ce qui prouve bien que la cause provocatrice de cette aggravation résidait dans l'inobservation du régime par nous prescrit, c'est l'heureuse modification qui n'a pas tardé à se produire par l'effet de l'alimentation aux parmentières à doses élevées, sans addition d'aucun médicament. Il y avait eu là une sorte de contre-épreuve, et bien probante.

A la clinique de M. le professeur Caubet, P... a été soumise au régime parmentier d'après notre méthode, sous la direction de M. le Dr Buy, chef de clinique. Courtoisement, notre collègue nous avait proposé de continuer l'observation de notre ancienne malade. Mais l'occasion était favorable, au contraire, de savoir ce que donnerait dans un service voisin, pour un cas grave, chez une de nos anciennes malades, un régime simple qui depuis cinq ans nous fournissait d'excellents résultats et dont l'étude attentive nous avait apporté cette conviction qu'il nous était permis désormais de la recommander. En effet la substitution des pommes de terre au pain, à la dose de 1 à 2 kilogrammes par jour, avec addition de beurre continuée pendant un mois environ, sans médicaments, a provoqué une sensible amélioration générale et locale : Relèvement des forces, diminution sensible de l'émaciation, atténuation manifeste du syndrome diabétique. Le phlegmon suppuré du bras gauche, largement incisé, n'a pas tardé à se cicatriser. Nous avons vu il y a quelques jours la malade et nous avons pu constater l'heureuse modification de son état.

Ainsi commencent à se trouver réalisées les prévisions

que nous avions exprimées dans notre précédent travail au sujet de l'efficacité du régime par nous préconisé dans les complications chirurgicales du diabète. La relation de ce cas hautement intéressant que M. le Dr Buy fera bientôt connaître de façon détaillée, mérite de retenir l'attention. Venant après ceux de MM. Dieulafé, Mossé et Cestan, Sarda, il contribuera à enseigner ce qu'on peut espérer d'un régime simple, sagement conduit, pour atténuer la gravité des complications chirurgicales des diabétiques.

IV

Influence de la cure de pommes de terre sur l'acidité urinaire.

L'influence bienfaisante des parmentières dans le diabète sucré s'explique, à notre sens, par l'action des alcalins contenus dans ces tubercules : « Les pommes de terre, disions-nous (1), apportent à l'économie une quantité d'alcalins dont le médecin doit tenir compte, ainsi que Boussingault en avait eu l'intuition. Ces alcalins sont déjà *vitalisés*, par suite capables peut-être d'agir plus activement que les alcalins ordinaires comme excitants de la glycolyse. Quoi qu'il en soit de cette hypothèse, l'*alimentation aux parmentières* peut être comparée, jusqu'à un certain point, *à une cure alcaline*, avec cette particularité qu'ici l'alcalin est la potassse, élément qui dans les diathèses acides et les maladies par ralentissement de la nutrition doit souvent être préféré à la soude. »

Notre théorie rapprochant l'action du régime aux parmentières de celle d'une cure alcaline, importante dans la pratique, était suggestive de conceptions intéressantes en Pathologie et thérapeutique générales. Nous le laissions prévoir dans notre dernière communication à l'Académie de médecine (2). Aussi avons-nous continué nos recherches et nous venons aujourd'hui vous soumettre leurs résultats.

Un des premiers points à établir pour apporter à notre hypothèse, sinon sa vérification expérimentale du moins un sérieux commencement de preuve clinique, était la démonstration de la

(1) *Comptes rendus Académie des sciences*, CXXXIII, p. 1019.

(2) *Bulletin Académie de médecine*, 1901, p. 769. — V. aussi notre récent article. *Journal de physiologie et de pathologie générale*, numéro du 15 janvier 1902, p. 128.

diminution de l'acidité des humeurs sous l'influence de l'alimentation aux pommes de terre. A plusieurs reprises, chez quelques-uns des malades dont nous avons rapporté les observations, nous avions déjà recherché les variations de l'acidité urinaire au cours de l'un et l'autre régime. Ces recherches, tout en laissant entrevoir que le passage de l'un à l'autre régime entraîne souvent des modifications importantes dans la réaction urinaire, ne nous avaient pas fourni de résultats probants. Nombreuses sont les causes intrinsèques et extrinsèques susceptibles d'introduire une perturbation dans l'étude de l'acidité urinaire, et dont il est difficile de se mettre à l'abri (1). Tout récemment nous avons pu reprendre les recherches dans de meilleures conditions d'observation et de durée que précédemment. Il s'agissait de deux sujets (un homme et une femme) atteints de diabète arthritique léger ou moyen (excrétion de sucre, 30 à 50 grammes par jour), sans lésions des voies urinaires, arrivés à l'âge moyen de la vie et ne commettant que de très rares infractions au régime *pr*. L'un était un malade de la ville, vivant de sa vie ordinaire, ayant des occupations sédentaires qui facilitaient la soigneuse récolte totale de la diurèse et son envoi régulier tous les matins dans notre service, à l'Hôtel-Dieu. L'autre était à l'hôpital dans le service de notre collègue M. Rispal, qui avait bien voulu soumettre la malade à notre régime. Chez l'un comme chez l'autre, la glycosurie et la soif ont été manifestement amendées par le régime des pommes de terre (2) substitué au pain, à doses quotidiennes élevées, et sans usage de médicaments. La réaction urinaire a subi des modifications sensibles sous l'influence de l'un et l'autre régime. Constatée d'abord simplement au papier tournesol, l'acidité urinaire totale, dosée ensuite par la liqueur alcaline décinormale et la phtaléine, a été évaluée en acide oxalique. Les chiffres ainsi obtenus nous ont permis de dresser la courbe de l'acidité totale, à côté de celle des autres éléments du syndrome urinaire, sur les deux gra-

(1) Jegou. Cf. L'acidité urinaire. Son dosage. *Thèse* pharmacie Bordeaux 1901, n° 10. — Voyez aussi : *Bull. Société de thérapeutique*, Paris, 1900-1901. Discussion sur la méthode de dosage de l'acidité urinaire par le procédé de M. Joullie.

(2) L'observation du malade de M. Rispal, obligeamment confiée à notre élève M. Mirabail, externe du service, sera publiée prochainement ; celle de notre malade paraîtra dans la *Revue de médecine* (Numéro du mois de Mars prochain) à la suite des neuf observations de diabète arthritique très brièvement résumées dans notre dernière communication.

phiques que nous soumettons à l'Académie. Voici nos deux observations résumées.

Obs. I. — M. X..., cinquante et un ans. Diabète arthritique bien toléré et ignoré. Vie sobre, régulière, sédentaire. Pas de maladies antérieures, sauf une atteinte de rhumatisme il y a trente ans. Lithiase biliaire chez la mère.

Depuis assez longtemps bouche sèche, sensation de soif; est obligé d'avoir une carafe d'eau sur sa table de nuit. Pas de polyurie. Quelques troubles digestifs dans ces derniers temps. Lassitude sans causes suffisantes. Insomnies. Deux analyses d'urine révèlent 50 grammes de sucre par jour sans azoturie, ni polyurie. M. X... est grand mangeur de pain (souvent 1 kilogramme par jour).

a) *Régime d'abord mixte* : (pain réduit à 300-400 grammes, pommes de terre 400-500 grammes par jour). — Après quelques jours d'entraînement le pain est complètement supprimé, les pommes de terre portées à 800 grammes par jour; un cachet de poudre absorbante aux repas et un paquet de sels de Vichy-Etat dans l'eau de boisson pour la journée. Promenades quotidiennes. La sensation de soif et l'insomnie disparaissent. Le sucre tombe à 4-5 grammes; l'acidité urinaire s'atténue; la réaction devient amphotère ou neutre.

b) *Régime ordinaire au pain.* — Par le retour au régime du pain et suppression du paquet de sels de Vichy, la glycosurie revient vers le taux primitif. L'urine rougit fortement le papier tournesol bleu.

c) *Régime parmentier, suppression du pain.* — Pendant vingt-cinq jours consécutifs (1er au 25 janvier) reprise de l'alimentation aux parmentières (800 grammes à 1 kilogramme par jour). Pain complètement supprimé. Nouvelle diminution de la glycosurie, qui, malgré une légère influenza intercurrente, tombe à une moyenne de 13 gr. 50 par jour. L'acidité de nouveau s'atténue, semble disparaître à l'épreuve du papier tournesol. A partir du 12 janvier jusqu'au 25 janvier, l'acidité totale est dosée par la liqueur décinormale et la phtaléine. Sa valeur d'abord faible augmente pendant les derniers jours de cette période. La moyenne nycthémérale de l'acidité totale évaluée en acide oxalique atteint pendant ces treize jours 1,96.

d) *Régime mixte avec restriction du pain.* — Du 26 janvier au 2 février, régime mixte : pain, 350 grammes, parmentières, 200 grammes environ par jour. La moyenne de l'acidité totale pour les vingt-quatre heures s'élève à 2.270.

e) *Régime ordinaire au pain, sans parmentières.* — Du 2 au 9 février : Régime ordinaire sans *parmentières*, pain (350 grammes) par jour, quantité équivalente à 800 gr.-1 kilogramme de pommes de terre. L'acidité et la glycosurie augmentent relativement à la période précédente. *Moyenne nycthémérale* de cette période : Glycose : 19 gr. 67, Acidité : 2.784.

En résumé, l'acidité a diminué au papier de tournesol très nettement pendant les périodes de régime parmentier ou de régime mixte. Elle a remonté pendant la période de l'alimentation au pain.

Le régime aux pommes de terre provoque donc l'alcalinisation des urines. Il se passe donc alors un phénomène pouvant être rapproché de celui qui se produit quand un diabétique est soumis à l'influence des alcalins ou d'une cure alcaline.

Obs. II. — Mme M..., quarante-quatre ans. Diabète arthritique bien toléré.

Pendant les deux dernières semaines de son séjour à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. Rispal, la malade est soumise, sans aucun traitement médicamenteux, alternativement à l'alimentation aux pommes de terre, et à l'alimentation ordinaire au pain. Sous l'influence de celui-ci (20-26 janvier), la moyenne nychthémérale des éléments du syndrome urinaire est représentée par les chiffres suivants :

Volume.	1.600 cent. cubes.
Densité.	1028,7
Acidité : (en acide oxalique). .	3,499
Sucre	37 gr. 50

Du 26 janvier au 2 février : *suppression du pain* (remplacé par 1.500 à 2 kilogr. *de pommes de terre* par jour). — Même régime général. Les moyennes nychthémérales deviennent :

Volume.	1.610 cent. cubes.
Densité.	1.026
Acidité.	1,718
Sucre	12 gr. 20

L'acidité urinaire a donc ici diminué de moitié pendant que la malade était au régime des pommes de terre à doses élevées, supérieures aux quantités que nous avions données au malade de l'obs. I.

L'acidité a varié; sensiblement d'un jour à l'autre les oscillations de sa course n'ont pas été régulièrement parallèles à celles de la courbe de la glycosurie : chez nos deux malades, pendant la période de l'alimentation aux parmentières, la moyenne nychthémérale de l'acidité totale a été inférieure au chiffre donné comme physiologique quand l'acidité est évaluée en acide oxalique (2 à 2,50).

Malgré les difficultés inhérentes à la détermination de l'acidité urinaire totale, et de l'interprétation de la valeur séméiologique de ces variations, à ne prendre les résultats précédents que dans

leur ensemble, ils constituent un argument en faveur de notre théorie, qui rapproche dans le diabète sucré la cure aux pommes de terre de la cure alcaline (1).

V

Présence de traces de manganèse et d'oxydases dans les pommes de terre.

Mais cette hypothèse, toute rationnelle qu'elle parût, étayée même par nos dernières recherches, demandait à être creusée davantage.

La clinique montre que le syndrome diabétique peut coexister avec l'hypoacidité des humeurs, qu'il est aussi des cas — ou des périodes — où il accompagne, non un ralentissement de la nutrition mais un trouble inverse.

Dans deux cas de diabète maigre où le processus est autre que dans le cas de diabète arthritique, nous avions aussi enregistré de bons résultats. Il y avait donc une inconnue en dehors du point que nos travaux venaient de mettre en lumière.

L'énergie, la rapidité d'action des parmentières dans les diabètes sucrés, si fréquemment observées, éveillaient l'idée de « quelque chose surajouté », favorisant le pouvoir glycolytique des sels alcalins introduits dans l'organisme par ces tubercules. La présence de traces de manganèse dans les cendres de pommes de terre signalée par M. Balland (2), rapprochée de ce fait que cet élément joue dans certains dédoublements chimiques un rôle catalytique, d'autre part qu'il est placé au premier rang des agents « convoyeurs d'oxygène » utiles dans les diabètes (3),

(1) On sait, mais il n'est peut-être pas inutile de le rappeler ici, que si d'une manière générale les cures alcalines diminuent le coefficient de l'acidité urinaire, il est cependant des cas où l'acidité est augmentée à la fin d'une cure à Vichy.

La statistique des résultats comparés des analyses effectuées à l'hôpital militaire de Vichy sur les urines d'un grand nombre de malades avant et après le traitement de Vichy pendant les années 1898 et 1899, publiée par MM. Jegou et Guillot, est très intéressante à ce point de vue. On peut voir que le nombre de cas où l'acidité est augmentée à la fin de la cure de Vichy, est beaucoup plus considérable que l'on ne serait tenté de le penser.

V. Jegou et Guillot. — *Variations du coefficient d'acidité urinaire sous l'influence du traitement par les eaux minérales de Vichy.* (*Bulletin des sciences pharmacologiques*, page 377, 1900.)

(2) Balland. *Revue de l'intendance militaire*, 1877, X, p. 398, et *C. R. de l'Académie des sciences*, CXXV, p. 429.

(3) Lépine. *Le diabète et son traitement*, p. 63.

laissaient soupçonner que le manganèse pourrait être un facteur de l'inconnue à découvrir.

Les récentes communications de M. G. Bertrand étaient suggestives aussi à ce sujet. (*C. R. Académie des Sciences*, CXXXIII, p. 1233).

Avec M. J. Ville, professeur de chimie à la Faculté de médecine de Montpellier, nous nous sommes proposé de rechercher d'abord la présence du manganèse dans les cendres de pommes de terre, puis, si possible, l'état de ce manganèse. Ces recherches nous ont déjà conduits, M. J. Ville et moi, aux résultats suivants, indiqués ici pour prendre date :

Dans les cendres de pommes de terre on constate qu'il existe du manganèse qui paraît, du moins en partie, fixé sur la tyrosinase. Nous avons pu, en effet, en séparant cette oxydase, déceler très nettement l'existence du manganèse. De nouvelles recherches sont cependant nécessaires pour établir si positivement la tyrosinase est une oxydase manganifère comme la laccase qui l'accompagne. Il conviendra en outre d'apprécier le rôle qu'elle est susceptible de jouer dans le traitement de certains accidents diabétiques, en particulier si la coexistence de ces oxydases et des sels alcalins ou alcalino-terreux ne donnerait pas au suc des pommes de terre une certaine efficacité contre les accidents dits acétonémiques, en particulier contre le coma diabétique, ainsi que nous en avons déjà émis l'idée.

Mais quoi qu'il doive résulter des recherches ultérieures, il est dès maintenant utile que le praticien désireux d'instituer le régime aux parmentières possède quelques notions sur la composition des pommes de terre, sur leur valeur nutritive comparée à celle du pain, sur leurs altérations, enfin sur les modifications que leur font subir les préparations culinaires les plus usitées. Sur ces points on trouvera dans le chapitre suivant divers renseignements dont le médecin peut tirer profit, les uns déjà connus, les autres résultant de recherches récentes et faites par quelques-uns de nos collègues ou par nous-même.

V

NOTIONS SUR LA BROMATOLOGIE DE LA POMME DE TERRE

Composition. Pouvoir nutritif. Préparations culinaires. Altérations.

Dans un précédent travail (1) auquel le lecteur voudra bien se

(1) Mossé. La pomme de terre dans l'alimentation des diabétiques. *Bulletin de thérapeutique*, 1900.

reporter, nous avons montré qu'on ne saurait compter sur une composition élémentaire à peu près fixe des parmentières. Non seulement celle-ci varie de façon appréciable suivant les espèces alimentaires, mais encore dans la même espèce suivant le genre de culture, les engrais, le terrain, la sécheresse ou l'humidité de la saison, etc., etc. (A. Girard). On arrive cependant à une approximation suffisante pour la clinique en prenant comme points de repère :

1° La composition centésimale moyenne des espèces les plus répandues;

2° Leur pouvoir nutritif comparé à celui du pain.

A. *Composition.* — D'après les plus récentes analyses de M. Balland (1897) la composition centésimale moyenne des pommes de terre est résumée par les chiffres suivants très voisins de ceux déjà donnés par Boussingault :

	EAU	MATIÈRES			CELLULOSE	SELS
		Azotées.	Grasses.	Sucrées ou amylacées		
	—	—	—	—	—	—
Balland . . .	74,35	2,13	0,09	22,72	0,52	0,81
Boussingault.	73	2,8	0,20	23,2	»	0,8

Les petites pommes de terre ne diffèrent point par leur composition des gros tubercules. La proportion des enveloppes est de 3 p. 100. Elles contiennent 2,85 p. 100 de cellulose. Leur acidité totale oscille de 0.072 à 0.250 (Balland).

B. *Pouvoir nutritif comparé de la pomme de terre et du pain.* — Le pain, beaucoup plus riche en matières albuminoïdes et hydrocarbonées, présente une composition un peu différente suivant la qualité, comme on le voit par le tableau ci-dessous, dans lequel nous rapprochons les analyses de diverses variétés de pain de France et d'Allemagne.

	EAU	MATIÈRES			CENDRES
		Albuminoïdes.	Grasses.	Hydrocarbonées.	
	—	—	—	—	—
Pain des boulangers de Paris (Boussingault).	36,5	7.	0,2	55,3	1
Pain de froment fin (König (1).	35,6	7,1	0,2	55,5	1
Pain de ferme (froment) (Balland)	32	7,1	0,2	60	0,53

(1) Cité par Munk et Ewald.

Pain de ferme (froment) (Balland)	31	7,6	0,26	59,8	0,75
Ces deux échantillons faits avec des farines blutées à 75 p. 100 tandis que le pain de Paris est bluté à 30, 35 p. 100 (1).					
Pain de froment moins fin (König)	40,5	6,2	0,4	51,1	1,2
Pain de blé (2/3) et de seigle (1/3) (Balland)	40	4,05	0,3	54,5	0,72
Pain noir (König)	42,3	6,1	0,4	49,2	1,5
Pain de seigle (Balland)	35,9	7,97	0,51	53,79	0,87

D'après ces tableaux le pain contient à poids égal très sensiblement *3 fois* plus de matières albuminoïdes et 2 fois 1/2 plus de matières hydro-carbonées que les parmentières et à peu près la même quantité de matières minérales. Il y a donc au point de vue qui nous occupe un écart appréciable entre la réalité et la proportion généralement admise que *3 kilogrammes de pommes de terre* représentent l'*équivalent de matières azotées et amylacées contenus* dans 1 kilogramme de pain. Cette proportion 1 p. 3 est suffisamment approchée et facile à retenir, mais il serait plus exact d'admettre à l'avenir qu'elle varie entre 1 p. 2 1/2 et 1 p. 3, plus près du premier chiffre que du second.

En dehors de la qualité du pain, il faut encore tenir compte de la *forme et du degré de cuisson*. M. Balland (2) a montré que le degré d'hydratation du pain fait avec une même pâte varie pour un même poids de pain de 750 grammes, suivant que le pain est rond (35 p. 100 eau) ou long (33 à 34 p. 100).

La proportion des deux parties constituantes du pain, *croûte* et *mie*, varie sensiblement en effet d'après la forme et le degré de cuisson : on peut l'évaluer en moyenne à 1 de croûte pour 4 de mie, mais cette proportion est susceptible de variations sensibles d'après les chiffres trouvés par M. Rivot (3).

Mie, 55,8 à 77,52 p. 100.
Croûte, 22 à 44 p. 100.

La croûte, plus riche en substances azotées, est plus soluble dans l'eau.

La plupart des diabétiques mangent le pain *croûte et mie*, surtout dans la clientèle des hôpitaux. En ville on trouve plus de

(1) Cité par Villiers et Collin. *Altérations et falsifications des substances alimentaires* (Paris 1900).

(2) Cité par Galippe et Barré. Le pain, 2 vol. Encyclopédie Léauté.

(3) Cité par Barral. *Le blé et le pain*, 2e édition. Paris, 1867.

glycosuriques qui laissent de côté, les uns la croûte, les autres la mie. Si l'on est amené à prescrire le régime des pommes de terre à cette catégorie de malades, on devra se souvenir, si on veut conserver l'équivalence de la ration alimentaire, que les deux parties du pain ont une composition différente, au sujet de laquelle les analyses suivantes dues à M. Barral (1) donnent d'utiles repères :

	CROUTE	MIE
Eau	17,5	44,45
Matières azotées insolubles (gluten)	7,30	5,92
— solubles	5,70	0,75
Matières amylacées insolubles (amidon)	62,58	43,55
— solubles (dextrine, sucre)	4,88	3,79
— grasses	1,18	0,70
Substances minérales	1,21	0,84

Esbach (3) a calculé la proportion de sucre que peuvent fournir une même quantité (100 grammes) de pain de gluten, de croûte et de mie de pain ordinaire et de pommes de terre; la proportion est de beaucoup inférieure avec ces dernières. En effet, d'après cet auteur :

100 grammes de croûte de pain ordinaire donnent	:	76	grammes de	sucre.
100 grammes mie de pain ordinaire	—	52	—	—
100 grammes pain de gluten passable	—	18	—	—
100 grammes bonnes pommes de terre	—	17	—	—

Aussi le nom d'Esbach mérite-t-il d'être cité à côté des noms des médecins français qui ont cherché à montrer que la proscription de la pomme de terre du régime des diabétiques est injustifiée.

C. *Variation de la proportion des éléments constituants de la pomme de terre.* a). *Eau. Matières hydrocarbonées. Albuminoïdes.* — Nous avons donné plus haut le tableau de la composition centésimale moyenne des pommes de terre. On peut dire que dans les modifications de composition, c'est surtout aux dépens des proportions centésimales des éléments essentiels de la parmentière (eau, fécule) que se font les changements, l'un augmentant quand l'autre diminue, et réciproquement (2).

(1) Barral. *Ibidem.*

(2) M. Aimé Girard, dans ses recherches sur le développement progressif de la pomme de terre a montré que, après les années pluvieuses, l'époque de la récolte influe beaucoup sur la teneur relative en eau et fécule. C'est

La proportion des albuminoïdes varie aussi d'une espèce à l'autre. Dans les tableaux de M. Balland, on constate qu'elle peut aller du simple au double suivant l'espèce (Early rose de Bresse : 1.43. Hâtive du Gâtinais : 2.81).

b) *Substances minérales.* — En dehors de l'eau, de la fécule et des matières albuminoïdes, la pomme de terre contient des sels et substances minérales dont la proportion varie, d'après les auteurs, de 0,8 à 1,26 p. 100, soit en chiffres 1 p. 100 ou 10 p. 1.000.

En de telles proportions, ces éléments ne peuvent être indifférents dans le mouvement du métabolisme. Le régime aux pommes de terre tel que nous le formulons, c'est-à-dire comprenant 1 à 2 kilogrammes de parmentières par jour (1.000 à 1.500 grammes le plus ordinairement) pour remplacer le pain, apporte, en effet, au diabétique 10 à 20 gr. de substances minérales parmi lesquelles on rencontre des sels classés comme modificateurs de la glycolyse, en première ligne les sels de potasse. Il est donc utile d'être fixé sur la proportion de ces éléments. Nous avons déjà dit quelques mots à ce sujet dans le chapitre consacré à la pathogénie. Nous ne saurions reproduire ici les tableaux de chiffres donnés par les auteurs spéciaux auquels le lecteur pourra se reporter pour de plus amples détails. Les ouvrages ou analyses de Moleschott, Beaunis, Boussingault, Dehérain, Rivot, A. Girard, Galippe et Barré, permettent d'arriver à quelques notions sur la teneur comparée des sels et substances minérales contenus dans les cendres de la pomme de terre et du pain, quoique les analyses des sels du pain soient beaucoup plus rares que celles des farines qui servent à le fabriquer.

Pour nous, de même que nous nous étions efforcé au début de

ainsi que l'on voit, dans le tableau suivant, des analyses faites par ce savant sur une même espèce (p. de Jeuxey), la fécule et l'eau varier dans une proportion inverse suivant l'époque de la récolte.

	POIDS des tubercules.	FÉCULE p. 100.	EAU p. 100.
3 juillet.	0k031	8,40	85,22
4 août	0 719	13,92	80,79
28 août	1 270	15,67	78,16
20 septembre . .	1 530	17,44	75,94
10 octobre. . . .	1 770	13,70	80,22
25 octobre. . . .	1 520	16,38	77,05

(Cité par Malpeaux. Culture de la pomme de terre (Encycl. Léauté, p. 71).

nos recherches à déterminer les espèces de pommes de terre mises à la disposition de nos malades à l'hôpital, nous avons voulu ne pas nous en tenir à la moyenne des tableaux donnés par les auteurs, d'autant plus que ceux ci présentent des différences ou des lacunes sensibles, au point de vue spécial qui nous occupe. Avec la collaboration de notre élève M. Mailhe, aujourd'hui chef des travaux de chimie à la Faculté de médecine de Toulouse, nous avons dosé la potasse contenue dans les pommes de terre distribuées aux diabétiques de notre Clinique.

Deux kilogrammes de pommes de terre prises, en vrac, dans les provisions de l'office de l'Hôtel-Dieu, ont été épluchées et réduites en pulpe fine, homogène. L'analyse des cendres, si elle a permis de constater des traces de soude indosables, a fourni 0,49 p. 100 de potasse, soit environ 4 gr. 9 de cet alcali par kilogramme de pommes de terre.

A l'état frais cette potasse se trouve combinée à :

1° *Des acides organiques* dosés dans les cendres sous forme de carbonates; l'analyse a montré qu'il y avait dans l'échantillon étudié : 40 p. 100 de carbonate, soit 4 grammes par kilogramme de nos pommes de terre, à l'état frais;

2° *Des acides minéraux* (phosphorique, chlorhydrique, sulfurique), et dont la majeure partie est constituée par de l'acide phosphorique (33 p. 100 de phosphates, soit 3 gr. 30 de phosphates par kilogramme de pommes de terre)

La proportion de chaux était de 0,02 p. 100 soit 0 gr. 20 par kilogramme.

Il était intéressant, pour avoir d'autres points de repère dans l'étude de l'action glycolytique du régime aux parmentières, de connaître jusqu'à quel point les pommes de terre consommées à une même époque de l'année dans les hôpitaux de régions assez éloignées les unes des autres, étaient comparables au point de vue de leur teneur en substances minérales et spécialement de leur richesse en potasse. Par exemple, à Montpellier, Liége, Nantes, Genève. Nous nous sommes autorisé de nos relations amicales avec plusieurs de nos collègues de ces grandes villes, pour les prier de vouloir bien nous fournir quelques renseignements à cet égard. MM. les professeurs Andouard (de Nantes), Henrijean et Jorisenne (de Liége), Alb. Mayor (de Genève), J. Ville (de Montpellier), ont bien voulu accepter de faire ou diriger des recherches dans ce sens. Nous les en remercions cordialement.

A l'Hôtel-Dieu de Nantes, les pommes de terre qui ont servi aux dosages de M. le professeur Audouard appartenaient principalement à la variété *Magnum bonum*, avec un mélange de *Chardon* en moindre quantité. Conservées en tas dans un endroit fermé, elles peuvent subir à la longue un certain degré de dessiccation.

1. *Pommes de terre de l'Hôtel-Dieu de Nantes* (Production 1901), (M. Andouard.)

Azote total	0,30	p. 100
Fécule	18,76	—
Acide phosphorique	0,17	—
Potasse	0,52	—
Chaux	0,03	—
Magnésie	0,02	—

Pour un tubercule isolé pris dans le tas, l'analyse a donné :

Eau	74	p. 100
Matières sèches	25,850	—
Sels minéraux fixes	0,889	—
Acide carbonique	0,046	—

Le chiffre de la potasse (0,52) est très voisin de celui trouvé à Toulouse (0,49) par nous et M. Mailhe ; très voisin aussi de celui constaté par l'analyse des pommes de terre des cuisines de l'hôpital suburbain de Montpellier par notre ami M. le professeur J. Ville (0.493), légèrement supérieur à celui relevé à Liége (0,44).

2. *Pommes de terre de l'hôpital de Liège.* (Analyses de MM. Blondeau et Dewandre, élèves du laboratoire de M. le professeur Jorisenne).

Eau	72,85	p. 100	73,74	p. 100
Cendres	0,94	—	0,88	—
P^2O^5	»		0,128	—
K^2O	0,447	—	0,432	—

3. *Pommes de terre de l'Hôtel-Dieu de Montpellier* (analyse de J. Ville) :

Eau	76,59	p. 100		
Résidu fixe	23,41	—		
Cendres	1,019	—	Principes solubles :	0,917
			— — :	0,102

L'analyse de ces cendres a donné :

K^2O	0,493	0,387 à l'état de sels organiques. 0,106 — — minéraux.
CaO	0,022	
MgO	0,013	
SO^3	0,037	
P^2O^5	0,085	
Cl	0,036	

Traces de manganèse.

Ces chiffres se rapprochent beaucoup aussi de ceux donnés par Boussingault, Dehérain. Il semble donc que le médecin, malgré la composition variable des pommes de terre, puisse estimer que les sels organiques de potasse apportés par 1 kilogramme de pommes de terre, et qui se transformeront par la combustion respiratoire en carbonates, correspondent très approximativement à 4-5 grammes de ces sels, c'est-à-dire à la quantité de carbonates alcalins contenus dans 1 litre d'eau de Vichy, dans 3 litres de certaines eaux alcalines faiblement minéralisées dites « Eaux de table ».

Préparations culinaires. — Les pommes de terre cuites à l'eau conservent leur poids primitif ou l'augmentent plus ou moins.

Les pommes de terre frites (à la graisse ou à l'huile) retiennent 38 p. 100 d'eau et 7 à 9 p. 100 de graisse; 1 kilog. 200 de pommes ainsi préparées représentent 3 kilogrammes de pommes de terre crues (Balland).

Pour la préparation des purées, la fécule emprunte environ l'équivalent de son poids d'eau, de sorte que 600 grammes de purée représentent 100 grammes de pain (Mayet).

Les pommes de terre cuites au four, comme nous les donnons à nos malades, ont perdu généralement le quart, ou un peu plus, de leur poids à l'état frais, — poids auquel nous nous rapportons toujours dans la prescription du régime. Le même degré de cuisson peut être obtenu à l'étouffée ou sous les cendres. Les malades de la ville qui substituent les pommes au pain, souvent ne pèsent pas celles-ci. Ils savent qu'ils en mangent un certain nombre à chaque repas. On les choisit, pour cet usage, d'un volume moyen et tel que leur poids varie — environ de 100 à 150 grammes, plus rarement de 150-175 grammes, comme nous avons pu nous en rendre compte à plusieurs reprises, — si bien que le diabétique qui ingère six pommes de terre à la place de pain, prend environ de 800 à 1.200 grammes de parmentière par jour.

En général, il croit en ingérer un poids moindre. Le contrôle est d'ailleurs facile à établir.

En suivant l'ordre d'idées qui nous a guidé dans nos recherches, il devenait utile de déterminer parmi les modes de préparations culinaires, conservant à la parmentière la forme et la consistance convenables pour son usage en guise de pain, celle qui entraîne une moindre perte de potasse. On pouvait prévoir que cuite au four, « au diable », braisée sous la cendre, la parmentière, déjà plus savoureuse devrait être, à notre point de vue, encore préférée à la pomme bouillie. D'ordinaire, en effet, les pommes en robe de chambre se fendillent toujours en quelques points pendant l'ébullition dans l'eau ; les plus riches en fécule se désagrègent même plus ou moins dans l'eau bouillante, qui semble devoir leur enlever assez facilement une partie de leurs composés potassiques.

Mais l'analyse seule pouvait fixer quelle était la proportion de cette perte, car les substances minérales faisant partie d'une trame organique ne sont pas abandonnées à l'eau aussi facilement que s'il s'agissait d'un composé inorganique. Il était donc nécessaire de procéder à des dosages comparatifs de la potasse dans la pomme de terre crue, préparée à l'eau, cuite à la vapeur sèche (four de cuisine).

Avec le concours de M. Mailhe, nous avons pratiqué ces dosages en prenant toutes les précautions pour obtenir des chiffres comparables. Nous avons indiqué, dans une note récente présentée à la Société de Biologie (1), la méthode suivie et les résultats obtenus. La perte de potasse est réelle mais très faible pour les pommes bouillies. Elle s'élevait dans notre expérience à 0 gr. 16 de potasse, alors qu'elle était de 0 gr. 98 dans les pommes rôties. Cette dernière due essentiellement aux manipulations.

La différence entre les deux modes de cuisson n'est donc pas aussi considérable qu'on était autorisé à penser *a priori*.

La contre-épreuve faite en dosant la quantité de potasse passée dans l'*eau distillée* ayant servi à porter à l'ébullition 1 kilogramme de pommes de terre *non épluchées*, a fourni des résultats concordants. A la fin de l'expérience, la quantité de potasse contenue dans l'eau s'élevait seulement à 0 gr. 036 mill.,

(1) Mossé et Mailhe. Teneur en potasse des pommes de terre crues, bouillies rôties (*Soc. de Biol*, 1er février 1902).

c'est-à-dire à 4 centigrammes de potasse pour 1 kilogramme. L'ébullition, qui fait perdre une minime quantité de potasse aux pommes de terre bouillies, leur avait fait gagner une certaine quantité d'eau.

Au point de vue théorique les pommes de terre rôties n'offriraient donc pas de grands avantages, mais toutefois elles sont plus savoureuses, elles nous paraissent devoir être préférées. Mais sur ce point on pourra laisser le malade suivre son goût personnel.

Les pommes frites, qui entraînent une certaine quantité de corps gras servant à les préparer (huile, beurre, graisse), les pommes en purée qui demandent pour leur préparation une certaine quantité d'eau ou de lait, nous paraissent pouvoir être complètement autorisées dans le régime des diabétiques. D'ailleurs, sous forme de mets variés, comme en guise de pain, la parmentière peut entrer dans le régime des diabétiques pour lesquels elle n'est pas contre-indiquée. Les contre-indications que le médecin aura à rechercher nous ont paru jusqu'ici peu nombreuses. A celle que nous avons déjà signalée dans notre précédente communication, nous ajouterons ici celle qui résulte d'un mauvais état des fonctions digestives et d'une diminution de l'appétit, comme nous en avons vu récemment un cas chez une de nos anciennes malades. La pauvre femme (Obs. I de notre précédente communication) était venue redemander son admission à l'Hôtel-Dieu dans l'espoir d'une amélioration semblable à celle qui avait signalé son passage dans notre clinique, cinq ans auparavant. Mais actuellement, il existait une caverne pulmonaire, une grande débilité générale et une diminution de l'appétit. Nous avons préféré ne pas recourir au régime parmentier et donner à la patiente des aliments nutritifs et facilement alibiles sous un faible volume.

Quelle que soit la façon dont les pommes de terre sont préparées, il est bon d'ajouter du sel, car ces tubercules contiennent très peu de chlorure de sodium. *L'addition de beurre, qui augmente la saveur des parmentières, offre de plus l'avantage* d'augmenter l'ingestion des corps gras, d'autant plus utile que dans le diabète on cherche à restreindre les hydrates de carbone. A l'hôpital nous prescrivons souvent dans ce cas, en plus du régime ordinaire, 60 grammes de beurre par jour, pour être pris avec des pommes cuites au four.

Quand les avantages de la pomme de terre comme succédané

du pain seront vulgarisés, l'usage de ce tubercule dans le diabète ne sera plus un fait exceptionnel. Il sera utile au médecin de posséder en plus des notions précédentes quelques données pour conseiller les malades dans le choix des préparations culinaires, la digestibilité et les altérations de cet aliment.

En prévision de cette éventualité, nous résumons ici quelques-unes de ces données.

Digestibilité des pommes de terre. — Si on s'en rapporte aux expériences de Rubner (1), le tube digestif absorberait 68 p. 100 seulement des matières amylacées et sucrées contenues dans les pommes de terre. Le pouvoir d'absorption serait de 80 à 96 p. 100 quand ces tubercules sont pris sous forme de purée. Nos recherches faites avec le concours de M. Mailhe chez deux diabétiques, ont établi que le tube digestif avait absorbé presque la totalité des matières amylacées et sucrées ingérées avec 1 kil. 500 de parmentières chez le premier (D. arthritique) et 3 kilogrammes chez le second (D. pancréatique).

Valeur culinaire. — Les pommes de terre qui se boursouflent et se désagrègent, dont la surface prend un aspect farineux pendant la cuisson dans l'eau contiennent plus de fécule que celles qui restent fermes et ne délitent pas. Celles-ci contiennent au contraire une plus forte proportion de matières albuminoïdes.

D'après MM. Coudon et Bussard (2), la qualité alimentaire serait fonction du rapport : $\frac{\textit{Matières azotées}}{\textit{Fécule}}$ et varie proportionnellement au chiffre qui exprime ce rapport.

La partie la plus centrale des tubercules frais arrivés à parfaite maturité est la plus aqueuse, la plus pauvre en fécule, la plus riche en matières azotées (Coudon et Bussard); elle constituerait donc une partie de choix pour le diabétique. La cuisson dans l'eau ou à l'étouffée transforme la fécule en fécule soluble plus digestible (Munk et Ewald).

Altérations. — La pomme de terre ne supporte ni l'humidité ni le froid. Que ces tubercules soient exposés quelque temps au-dessous de 0 degré, il se forme du sucre. Les cellules le reprennent si la température s'élève, et les pommes de terre deviennent alors mangeables. Maintenues dans un milieu trop chaud, elles commencent à germer, surtout au printemps. La

(1) Cité par Munk et Ewald (*Traité de diététique*).

(2) V. Coudon et Bussard. La pomme de terre alimentaire. *Comptes rendus de l'Institut*, 1897, CXXV, p. 45.

germination développe la formation de sucre et de solanine.

Ce glycoside se forme dans le voisinage immédiat des pousses, il peut devenir nuisible. On l'enlève en extirpant profondément les yeux des pommes de terre (Payen) (1).

C'est ordinairement aux mois d'Avril-Mai qu'il est le plus difficile d'avoir des parmentières bonnes et d'un emploi agréable. Les tubercules de l'année précédente commencent à être trop vieux et ceux de l'année, encore peu volumineux, sont incommodes pour être mangés aux repas à la place du pain.

Pain de pommes de terre (2). — A cette époque de l'année on pourrait employer plus facilement le *pain de pommes de terre*. Ce pain, que l'on avait préconisé en un temps où l'on pouvait craindre les disettes de blé, est actuellement fort peu répandu. Parmentier n'en était guère partisan : « Puisque, remarquait-il, les pommes de terre cuites à l'eau ou à la vapeur, et assaisonnées de quelques grains de sel, sont une sorte de pain très digestible que la Providence offre tout fait aux hommes, qui nourrit également bien, qu'est-il nécessaire de soumettre ces racines à une préparation compliquée et dispendieuse qui ne fait que diminuer leur volume et ajouter au prix de l'aliment ? »

Au point de vue spécial auquel nous nous plaçons la *pomme de terre* est de beaucoup préférable au pain de pomme de terre ; celui-ci cependant pourrait présenter quelque utilité soit aux époques où il est difficile d'avoir des parmentières pouvant être mangées en guise de pain, soit pour les personnes qui ne peuvent se priver de pain. On diminuerait ainsi par ce *pain mixte* — qui ne pourrait avoir d'aussi bons effets que la parmentière seule — la quantité de farine de froment ordinairement ingérée par le malade.

Le pain de pommes de terre se prépare en mélangeant en proportions variables (1/4 à 1/3) la farine du blé et la fécule des tubercules cuits, plus un peu de sel.

Il possède une saveur suffisante qui le rend bien plus agréable

(1) Payen. Précis des substances alimentaires. Paris, 1865.

(2) « La possibilité, dit Parmentier, entrevue par les Irlandais dès 1740, de transformer les pommes de terre en pain, c'est-à-dire d'augmenter la masse de celui qu'on prépare avec la farine de différents grains, a eu de nos jours une vogue étonnante. Chacun a prétendu au mérite de l'invention et tout le monde a cru réellement que ces racines confondues dans la pâte ordinaire avaient disparu à la faveur du pétrissage, de manière à ne présenter après la cuisson qu'un goût homogène parfaitement levé, en un mot un véritable pain. » Cité par Roze (*Histoire de la pomme de terre*). Paris, 1898, p. 448.

que les autres succédanés du pain ordinaire (pain de maïs, d'avoine, d'orge, etc.). Son degré d'absorption a été étudié par Zuntz et Magnus Lévy (1). L'absorption de chacune des substances nutritives est relativement parfaite. L'absorption de l'albumine diminuerait seulement lors de l'addition d'une grande quantité de farine de pomme de terre.

On peut reprocher à la substitution des pommes de terre au pain, de priver les diabétiques d'une certaine quantité de phosphates que le pain comprend en plus grande quantité que la pomme de terre. MM. Galippe et Barré, dans leur récent Manuel (2), ont insisté sur l'utilité des phosphates que le pain, surtout le pain complet, apporte au corps humain. La perte qui résulte de l'alimentation aux parmentières est-elle grande à cet égard? Nous ne pouvions guère la calculer. Mais une précaution que nous prenons chez nos diabétiques diminuerait la valeur de cette objection si elle venait à se produire. Nous conseillons à nos diabétiques d'ajouter des œufs, de prendre surtout le *jaune* des œufs à la coque. La lécithine se décompose en acides gras, acide phospho-glycérique et neurine. On peut aussi prescrire, dans le même but, la lécithine elle-même, les phosphoglycérates. Mais l'usage des œufs nature, tout simplement, nous paraît très recommandable et d'une application presque aussi facile que l'usage de la pomme de terre.

Arrivé au terme de cette communication, nous remercions l'Académie de l'intérêt qu'elle a bien voulu nous prêter; nous résumerons dans la proposition suivante les faits et théories que nous lui avons soumis.

L'ensemble de nos recherches a démontré non seulement l'innocuité, mais l'utilité et la facilité d'emploi de l'alimentation aux pommes de terre dans le diabète et les complications chirurgicales diabétiques.

La théorie génétique des effets salutaires de la cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés, donnée dans notre dernière communication, se trouve confirmée et complétée par les faits nouveaux apportés aujourd'hui.

(1) *Pfluger's Archiv.*, 49, d'après le *Traité de diététique* de Munk et Ewald.
(2) *Le Pain.* Encyclopédie Léauté, 2 volumes.

A quatre heures cinquante minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Martheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 18 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Intérieur et des cultes, *Eau minérale, Remède.* — *Correspondance manuscrite :* MM. Kermorgant, Voisin, *Candidatures;* M. Courgey, *Épidémies;* M. Collongues *Bioscopie;* Divers, *Concours.* — *Présentation d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Carles, *Eau minérale;* M. Mathieu, *Ponctions rachidiennes;* M. Cayla, *Alimentation;* M. Lereboullet, *Cirrhoses biliaires;* M. de Brun, *Pneumonie;* M. Durand, *Travaux;* M. Brouardel, *Conserves de viandes;* M. Guibert, *Intoxication saturnine;* M. Moutier, *Lait stérilisé;* M. Barbarin, *Otites;* M. Senn, *Chirurgie.* — *Décès de M. Barella.* — *Discussion sur la chloroformisation, notamment chez les cardiaques :* MM. Berger, Bucquoy, Chauvel, Le Dentu, Lucas-Championnière, Richelot. — *Erratum.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, adresse : 1° une lettre relative à l'importation et à la vente en France de l'eau d'une source dite « Apollinaris Brunnen », située à Ahrweiler (Prusse rhénane). — (*Commission des eaux minérales*) ;

2° Un remède proposé par M. Thalamas (de Sainte-Colombe-sur-L'Hers, Aude). — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

Correspondance manuscrite.

I. MM. les Drs Kermorgant et Voisin se portent candidats à la place déclarée vacante parmi les associés libres. — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Courgey envoie un mémoire sur l'épidémiologie à Ivry-sur-Seine de 1877 à 1899. — (*Commission des épidémies*).

III. M. le Dr Collongues (de Vichy) adresse des travaux sur la dynamoscopie et la bioscopie.

IV. L'Académie reçoit, pour les concours de prix en 1902, plusieurs mémoires et ouvrages, dont la liste sera ultérieurement publiée.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. le Président : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie un travail de M. le Dr Carles, professeur agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, intitulé : la *Source Pilhes d'Ax-les-Thermes.*

Cette station est remarquable non seulement par le nombre et le volume de ses sources, mais plus encore par la gamme de leur thermalité, de leur sulfuration, de leur alcalinité et de leur minéralisation. La source de Pilhes est la moins chaude, 31°5, et l'on est obligé, pour l'emploi, de la faire passer dans un tuyau traversant l'eau très chaude de la source dite Rossignol. D'après l'Annuaire des Eaux minérales, la sulfuration serait de 0 gr. 0025 par litre; et son alcalinité serait produite par des bicarbonates alcalins qui ne saturent par litre que 0 gr. 055 d'acide sulfurique; enfin la minéralisation n'est que de 0 gr. 224 par litre; elle est due à la silice, qui ne serait pas libre comme on l'a dit, mais combinée aux alcalis.

D'après M. Carles, la sources Pilhes possède cependant des propriétés sédatives dans les formes nerveuses du rhumatisme, la variété des névralgies et certaines affections utérines.

Pour arriver à déceler les substances actives, M. Carles, suivant la méthode qui lui a réussi pour l'eau de Néris, a analysé le dépôt formé dans un réservoir. — C'est une matière translucide, azotée, ne contenant pas de soufre, qui, par dessiccation, se change en une masse assez dure pour ne se couper que difficilement au couteau. Par incinération on obtient une cendre alcaline, renfermant du plomb et du cuivre. Un litre de matière essorée laisse environ 100 grammes de résidu qui a fourni 2 gr. 60 de plomb et 0 gr. 60 d'oxyde de cuivre.

L'analyse de l'eau des baignoires donne aussi de minimes quantités de ces métaux.

L'eau coulant à travers une longue canalisation en plomb munie de robinets en cuivre, l'auteur a fait prendre au griffon même de l'eau avec toutes les précautions voulues, et il a analysé un des tuyaux de plomb. L'eau est riche en silice en grande partie solubilisée par les alcalis; dans son résidu se trouvent du plomb et du cuivre. On ne trouve pas de sulfure de plomb dans l'intérieur du tuyau.

M. Carles en conclut que l'eau de Pilhes d'Ax n'est pas sulfureuse, mais bicarbonatée et silicatée alcaline; qu'elle constitue dans la sta-

tion d'Ax-les-Thermes une individualité thermale distincte au point de vue chimique et thérapeutique, qui renferme du plomb et du cuivre comme l'eau de Néris, et l'auteur n'est pas éloigné de penser que ces métaux, peu sensibles aux réactifs avant la destruction de la matière organique, sont combinés avec celle-ci. — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. Chauvel : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie, de la part de son auteur, M. le Dr E. Mathieu, médecin inspecteur de l'armée, d'une monographie intitulée : *Les ponctions rachidiennes accidentelles et les complications des plaies pénétrantes du rachis par armes blanches sans lésions de la moelle.*

Dans ce travail qui fait partie de l'*Œuvre médico-chirurgical*, mon collègue et ami a réuni et analysé six cas de cette lésion, fort rare, on le comprend, dans les traumatismes ordinaires, mais que les procédés diagnostiques et thérapeutiques réalisent très souvent aujourd'hui. De l'examen des faits et de leurs suites, il conclut que la gravité des blessures de cette nature dépend surtout de l'inflammation des méninges et des altérations ostéo-articulaires presque constantes si l'instrument vulnérant est de notable volume.

Actuellement l'antisepsie permettant de mettre les plaies à l'abri des accidents infectieux, le pronostic de pareilles lésions est devenu moins sévère. M. le Dr Mathieu examine avec soin les multiples complications de ces traumatismes localisés; il montre que le diagnostic en est possible et qu'on peut, avec des soins appropriés, les conduire le plus souvent à guérison.

III. M. Linossier, *correspondant national* : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part du Dr Cayla, ancien chef de clinique médicale à la Faculté de médecine de Bordeaux, deux volumes consacrés, l'un à l'alimention des enfants, l'autre à l'alimentation et à l'hygiène des adultes et des vieillards. Tous deux, riches en documents, sont écrits sous une forme animée qui en rend la lecture facile et attrayante même pour les gens du monde. Je ne puis analyser ces deux volumes, et me contente de signaler, en raison de son caractère original, le chapitre consacré à l'allaitement artificiel des nourrissons. L'auteur a été frappé d'un vice commun à la plupart des appareils destinés à la stérilisation du lait à domicile : c'est la nécessité de substituer, au moment de la tétée, au bouchon du flacon, une tétine de caoutchouc plus ou moins aseptique, et il a imaginé un appareil, dans lequel la tétine est stérilisée en même temps que le flacon, et conservée à l'abri de toute contamination pendant le refroidissement. M. Cayla s'est aussi préoccupé d'éviter aux familles tous calculs et toutes mesures compliquées pour le coupage du lait de vache, et en même temps de faire varier les proportions de lait pur et

d'eau, non brusquement, mais progressivement, et presque de jour en jour. A cet effet il a fait imprimer une étiquette dite *hydrolactomètre*, que l'on peut coller sur une bouteille d'un litre ordinaire, et sur laquelle sont marqués, pour chaque âge de l'enfant, deux traits indiquant, l'un la quantité de lait nécessaire pour la journée, le second la quantité d'eau nécessaire au coupage. Ces innovations très pratiques rendront certainement service aux mères de famille obligées de recourir à l'allaitement artificiel.

Je demande le renvoi de ces deux volumes à la Commission du prix Vernois. — (*Commission spéciale*).

IV. M. Brouardel : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau, au nom de M. le Dr Lereboullet fils, ancien interne, médaille d'or des hôpitaux et reçu il y a quelques jours docteur en médecine, sa thèse inaugurale sur les *Cirrhoses biliaires*.

On sait que l'histoire des cirrhoses biliaires date de Hanot, qui a réussi à les distinguer de la cirrhose veineuse de Laënnec. M. Lereboullet a eu la bonne fortune de poursuivre, avec M. Gilbert, des études approfondies sur ces affections et d'y apporter des clartés nouvelles, très remarquablement présentées dans cet ouvrage.

Pour lui, les cirrhoses biliaires doivent être désormais considérées comme la conséquence d'une infection. Celle-ci n'est ni une infection générale à localisation hépato-splénique prédominante, ni une infection à localisation primitivement splénique, secondairement hépatique. C'est une infection ascendante due à des germes venus de l'intestin.

Mais l'infection biliaire chronique ne se développe et ne devient cirrhogène que chez des sujets prédisposés. Mettant en évidence l'influence du terrain, M. Lereboullet a montré, avec M. Gilbert, les liens qui unissent les cirrhoses biliaires à toute une série d'autres manifestations plus atténuées de l'infection biliaire chronique. Cette diathèse biliaire va, de la cholémie simple familiale ou ictère acholurique simple, à l'ictère splénomégalique, la splénomégalie méta-ictérique, la cirrhose biliaire. Il convient d'assigner à ces diverses maladies une pathogénie biliaire commune.

M. Lereboullet demande le renvoi de cet important travail au concours du prix Saintour en 1902. — (*Commission spéciale*).

M. le Dr de Brun, professeur à la Faculté de médecine de Beyrouth, correspondant de l'Académie, m'a chargé de déposer sur le bureau une *Étude sur les résonances tympaniques dans la pneumonie aiguë*, qui a paru dans la *Revue de médecine*.

M. le Dr Durand (de Marseillan) m'a prié de présenter l'Exposé des travaux et mémoires qu'il a adressés à l'Académie en vue de sa candidature au titre de correspondant national dans la première section (*Médecine*). — (*Commission spéciale*).

J'ai enfin l'honneur de faire hommage, en mon nom et au nom de M. le Dr Vaillard, qui en est le principal auteur, du rapport de la Commission qui avait été chargée d'étudier, au ministère de la Guerre, les causes des accidents d'intoxication par les conserves de viandes et les moyens d'y remédier.

V. M. Javal : J'ai l'honneur de déposer, de la part du Dr Guibert, de La Roche-sur-Yon, une observation intitulée : « Atrophie des nerfs optiques d'origine saturnine chez un ouvrier travaillant à la fabrication des accumulateurs.

Dans sa note, le Dr Guibert se réfère, quant aux dangers d'intoxication saturnine que présente la fabrication des accumulateurs, à la leçon clinique de notre collègue Debove, parue dans la *Semaine médicale* du 15 janvier dernier.

VI. M. Blache : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie un mémoire de M. le Dr A. Moutier, inspecteur des enfants du premier âge dans la 11e circonscription de la Seine, sur l'emploi du lait stérilisé.

Les résultats que ce médecin a consignés dans son rapport sont absolument satisfaisants et prouvent la supériorité de ce mode d'élevage, méthodiquement employé, dans les mains de toutes les nourrices sans exception, à condition que la surveillance soit bien faite par le médecin. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

VII. M. Berger : J'ai l'honneur de déposer, de la part de M. Barbarin, aide d'anatomie à la Faculté de médecine de Paris, sa thèse inaugurale intitulée : *Les complications graves des otites chroniques, la région mastoïdienne.*

Dans cet intéressant mémoire, qui renferme plus de quatre-vingts observations, l'auteur a fait une étude très complète des voies de propagation des inflammations de l'oreille moyenne vers les méninges et le cerveau. Il en demande le renvoi au concours du prix Meynot en 1902. — (*Commission spéciale*).

VIII. M. Pozzi : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie de médecine, de la part de l'auteur, les *Œuvres de M. le professeur N. Senn* (*de Chicago*), professeur de chirurgie au Rush Medical College, chirurgien de l'Hôpital Presbytérien, chirurgien en chef à Saint-Joseph Hospital, professeur de chirurgie militaire à l'Université de Chicago, chirurgien général de l'Etat de l'Illinois. Ces ouvrages forment un ensemble considérable :

1° *Chirurgie expérimentale*, 1889; 2° *Bactériologie chirurgicale*, 1891; 3° *Chirurgie intestinale*, 1893; 4° *Tuberculose des organes génito-urinaires*, 1897; 5° *Considérations medico-chirurgicales sur la guerre hispano-américaine*, 1900; 6° *Pathologie et traitement chirurgical des tumeurs*,

1900; 7° *Principes de chirurgie* (3e édition), 1901; 8° *Chirurgie pratique*, 1901; 9e et 10° *Monographies chirurgicales* (deux volumes).

L'auteur, qui est un des chirurgiens les plus justement renommés des Etats-Unis, pose sa candidature au titre de membre correspondant étranger dans la deuxième section (*Chirurgie*). — (*Commission spéciale*).

M. Liétard, correspondant national, assiste à la séance.

Décès de M. Barella, correspondant étranger.

M. le Président : J'ai le triste devoir d'annoncer à l'Académie la mort d'un de ses correspondants étrangers, le Dr Hippolyte-Pierre-Benoist Barella, membre titulaire et ancien président de l'Académie royale de médecine de Belgique, décédé à Chapelle-lez-Herlaimont le 13 février dernier.

Ses travaux de médecine proprement dite sont nombreux. On lui doit un volume très documenté, sur l'emploi thérapeutique de l'arsenic, qui a eu, en 1886, une seconde édition, et une étude sur le traitement de la phtisie pulmonaire; mais les recherches auxquelles il est redevable d'une notoriété qui s'est étendue au delà des frontières de son pays ont trait particulièrement aux maladies du cœur, et son travail intitulé : *Considérations pratiques sur le diagnostic et le traitement rationnel des maladies du cœur* a été couronné, en 1872, par l'Académie royale; l'auteur y reconnaît s'être inspiré, sur plusieurs points, des recherches publiées en France, pour décrire avec précision les signes qui permettent d'établir le diagnostic de ces diverses affections.

Ces recherches de thérapeutique cèdent le pas, en nombre et en importance, à celles qu'il a publiées sur l'hygiène, et l'on peut dire que celles-ci ont occupé sa vie entière.

Au début de sa carrière, l'Académie royale lui a décerné un prix pour un mémoire sur le *travail dans l'air comprimé* qui contient de nombreuses observations recueillies lors de l'enfoncement d'un puits houiller; un peu plus tard, en 1869, il a publié une note intitulée : *Simples réflexions sur le travail des femmes et des enfants dans les mines*; en 1880, un volume sur *l'hygiène des houillères* et enfin une instruction sur les premiers soins à donner aux houilleurs, malades et blessés.

En 1887, deux ouvrages de lui paraissent : l'un sur la *prostitution*, l'autre sur l'*hygiène* et la *salubrité* en Belgique.

Ses premières recherches sur l'alcoolisme datent de 1872; en 1879 il adresse au ministère de l'Intérieur un rapport sur l'état de cette grave question d'après les travaux du Congrès international de 1878; il appelle l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité d'intervenir, et il est un des fondateurs de l'association belge contre l'abus des boissons alcooliques.

En 1898, au moment où il mettait la dernière main à deux nouveaux ouvrages — la *médecine légale de l'ivresse*, et l'*anti-alcoolisme*, avec des planches représentant une famille de dégénérés épileptiques, vous lui avez accordé vos suffrages, peu de temps après que de cruelles épreuves furent venues troubler cette vie de labeur.

Mais il était de ceux qui pensent sagement que le meilleur remède dans le malheur est le travail; depuis quatre ans il est sans cesse resté sur la brèche, et il est peu de fascicules des procès-verbaux de l'Académie royale qui ne contiennent quelque publication de notre savant correspondant : « rapport sur les travaux du laboratoire médical de Léopoldville, qui montre combien la question coloniale attire la sollicitude de nos voisins et les résultats pratiques auxquels ils sont arrivés; continuation de la lutte contre l'alcoolisme; étude sur l'internement et la libération des irresponsables dangereux; prophylaxie des crimes évitables, asiles pour alcoolisés; mode d'assistance des épileptiques indigents ».

Ce simple énoncé suffit à montrer que M. Barella a pris une part incessante et active à la discussion de tous les grands problèmes d'hygiène physique, morale et sociale de notre temps; il justifie la haute situation que ce savant avait acquise en Belgique ainsi que les récompenses honorifiques que son Gouvernement lui avait accordées. (*Assentiment unanime.*)

Discussion

Sur la chloroformisation, notamment chez les cardiaques (1).

M. Berger : La communication de M. Huchard renferme deux parties bien distinctes : la première, plus spéciale, a trait à la

(1) Voir page 107.

chloroformisation des cardiaques ; la seconde renferme des considérations plus générales sur l'administration du chloroforme et sur ses dangers. C'est à la première surtout que s'adresseront mes remarques, car la seconde aborde un sujet si vaste qu'il faudrait pour traiter la question bien plus de temps que ne peut lui en consacrer une discussion académique.

I. — Je suis absolument de l'avis de M. Huchard quand il dit que le chloroforme peut être donné sans crainte à la majorité des malades atteints d'affections organiques du cœur. Ce n'est pas que le chloroforme, dans ces conditions, ne réclame une attention et un soin tout particuliers dans son administration : un cœur atteint de lésions valvulaires n'est pas plus exposé qu'un autre à s'arrêter sous l'influence d'une dose de chloroforme trop forte, mais, arrêté, il ne se remettrait peut-être pas à se contracter aussi facilement qu'un autre sous l'action des moyens dont nous disposons pour rétablir son action : la chloroformisation, chez les cardiaques, doit marcher sans incidents ; tout accident, chez eux, serait plus grave que chez un sujet sain ; si donc, l'on administre le chloroforme avec prudence et suivant les règles, comme on doit pouvoir éviter les accidents dans ces conditions, il n'y a pas de raison pour refuser le bénéfice de l'anesthésie aux cardiaques eux-mêmes. Je ne sais combien de fois j'ai donné moi-même ou fait donner le chloroforme à des sujets chez lesquels l'examen sthétoscopique avait fait reconnaître l'existence d'une affection valvulaire ; j'ai toujours, en pareil cas, prévenu le chloroformisateur qu'il eût à tenir compte de cette circonstance, et à administrer le chloroforme avec plus de prudence encore ; je n'ai pas vu que ces chloroformisations eussent marché moins bien que toutes les autres.

Je fais, bien entendu, une différence essentielle entre les sujets qui ont une affection valvulaire bien compensée, sans désordres physiologiques actuels manifestes, et les cardiaques chez lesquels l'affection organique du cœur a retenti sur la circulation pulmonaire et sur la respiration : chez ces derniers, de même que chez les cardiaques cachectiques, atteints d'œdèmes, et chez lesquels les reins sont atteints secondairement, l'administration du chloroforme serait dangereuse et elle doit être évitée.

Je fais aussi une exception pour les gens qui sont atteints d'adhérences étendues de la cavité du péricarde ; un des très rares sujets que j'ai vus succomber au cours d'une opération à des accidents provoqués par le chloroforme présentait, à l'au-

topsie, une symphyse cardiaque totale; les artères coronaires étaient, en outre, très altérées.

Enfin, je crains surtout dans la chloroformisation ces cœurs chargés de graisse, ou à parois flasques, à fibres musculaires dégénérées, que l'examen physique ne nous permet malheureusement pas de reconnaître d'une manière certaine : c'est chez ces sujets surtout qu'un arrêt du cœur, qui serait momentané dans d'autres conditions, peut devenir définitif et conduire à une conclusion fatale.

Sous ces réserves, je crois que le chloroforme doit être administré aux sujets atteints d'une affection cardiaque comme à ceux qui n'en sont pas atteints, quoique avec plus de précaution encore.

II. — Le second point qu'aborde M. Huchard est tellement vaste que je ne saurais comment lui répondre ; ce que je viens de dire néanmoins sur la chloroformisation des cardiaques et sur les précautions qu'elle exige m'amène à dire quelques mots de la manière dont le chloroforme doit être administré.

La chloroformisation est toujours un acte sérieux, je dirai même très sérieux; quand on en est bien convaincu il n'y a plus de danger à donner le chloroforme : mais il faut que le chloroformisateur, pénétré de l'importance de sa tâche, se consacre à elle tout entier. qu'il ne fasse rien d'autre et ne pense à aucune autre chose : la chloroformisation doit être conduite comme une expérience physiologique; à chaque instant, l'élève qui administre le chloroforme doit savoir juger exactement, par l'examen de la respiration, du pouls, de la coloration de la face et des muqueuses, par les manifestations de la motilité et de la sensibilité, et surtout par la recherche des réflexes, à quel point précis de l'anesthésie chloroformique est le malade qu'il endort; aussi son attention tout entière doit-elle être constamment tournée vers l'examen de ces fonctions et des phénomènes qu'il y observe.

Le chloroforme donné de la sorte par quelqu'un qui est bien au courant de son action et des caractères par lesquels elle se révèle saura toujours guider le malade des premières inhalations, à travers la période d'agitation, jusqu'à la *période de tolérance* dans les limites de laquelle il aura à le maintenir entre les phénomènes précurseurs des accidents qu'il ne faut jamais laisser se produire, et ceux qui marquent un retour vers le

réveil. C'est parce que cette opération délicate doit être conduite avec tout le soin, tout le tact, toute la connaissance désirables, que je ne la considère pas comme plus dangereuse chez les cardiaques que chez les autres malades.

Il faut, en outre, savoir qu'une chloroformisation qui marche bien dès le début, dans laquelle celui-ci n'est pas coupé par des défenses volontaires ou involontaires du malade, par de l'intolérance des voies respiratoires, par des arrêts de la respiration, est une chloroformisation qui marchera bien jusqu'au bout : il faut savoir qu'une chloroformisation qui débute mal a bien des chances pour rester, au contraire, une chloroformisation difficile pendant toute la durée de l'administration de l'agent anesthésique. Les défenses du début se traduisent toujours par des troubles respiratoires qui amènent un certain degré d'asphyxie : cet état est le plus dangereux de tous et favorise au plus haut point l'apparition des accidents graves.

A ce point de vue, la question de la qualité du chloroforme lui-même a une extrême importance ; je me sers depuis plus de vingt ans en ville et même parfois à l'hôpital d'un chloroforme qui produit l'anesthésie un peu lentement, mais avec une régularité parfaite, sans provoquer de défenses, souvent sans déterminer d'agitation appréciable autre que ce léger mouvement de soulèvement de la tête qui précède la résolution complète et qui ne manque jamais : tous mes élèves ont été frappés de la différence qui existe entre ses effets et ceux du chloroforme que nous employons dans les hôpitaux. Celui-ci est très irrégulier ; je rends hommage au soin avec lequel on le rectifie à la pharmacie centrale, je sais qu'il est pur quand il est fabriqué, mais je crains qu'il ne s'altère très vite, et, pour plus de sécurité, je le fais distiller de nouveau par l'interne en pharmacie du service ; néanmoins, malgré ces précautions, nous passons parfois par des périodes où toutes ou presque toutes les anesthésies sont difficiles et parfois inquiétantes, et le phénomène le plus marqué qui les caractérise est constitué par l'accroissement des défenses du début et de la période d'agitation ; bien souvent, en sentant le chloroforme qui nous donnait ces perturbations, j'ai été frappé de la manière plus âcre dont il prenait la gorge; comme ces incidents se reproduisent en séries, on ne peut douter de la relation des accidents en question avec une certaine qualité du chloroforme ; mais laquelle ? Toutes les fois que j'ai fait analyser ces chloroformes irritants, on m'a répondu qu'ils étaient purs. Je

signale ce point délicat sans espérer le résoudre ; mais, chez les cardiaques, plus encore que chez d'autres, la pureté absolue du chloroforme employé et l'absence de propriétés irritantes de cet agent sont absolument de rigueur.

Faut-il, comme le propose M. Huchard, réserver à une sorte particulière de praticiens, aux chloroformisateurs de profession, l'administration du chloroforme ? On peut citer à l'appui de cette proposition l'exemple de la Faculté de Strasbourg où Sédillot avait toujours eu recours pour administrer le chloroforme à un fabricant d'instruments qui assistait à toutes ses opérations ; on sait que l'illustre professeur n'avait jamais eu à déplorer d'accidents ; Eugène Bœckel avait suivi avec avantage les mêmes errements ; et cependant, dans les pays où l'administration des anesthésiques est réservée à des spécialistes, il y a tout autant d'accidents que dans le nôtre. Je crois, d'ailleurs, que nous avons, nous autres chefs de service dans les hôpitaux ou professeurs, le devoir étroit d'apprendre à nos élèves à donner le chloroforme qu'ils seront appelés à manier dans la pratique. C'est pour nous un surcroît d'attention, de surveillance, de préoccupations ; mais il dépend de nous de nous former des aides, qui, en très peu de temps, puissent administrer le chloroforme avec une grande sécurité ; et pour cela, il suffit de le leur apprendre par la pratique en les surveillant de très près dans leurs premiers essais. Mais j'en ai déjà trop dit : je n'en finirais pas si je voulais envisager toutes les questions qui se posent à propos de l'anesthésie chloroformique ; et il s'y joint encore la comparaison du chloroforme aux autres agents anesthésiques, à l'éther ; et, à cet égard, je dirai que je suis resté fidèle au chloroforme, car j'estime qu'il vaut mieux n'avoir qu'un anesthésique et bien savoir le manier que d'avoir recours à plusieurs ; je pense, d'ailleurs, que si l'éther est moins dangereux entre les mains du premier venu, le chloroforme est d'une administration plus facile et plus sûre quand il est donné par quelqu'un qui le connaît.

Je termine en revenant sur ce que je considère comme la conclusion principale de la communication de M. Huchard et en disant avec lui que le chloroforme, sous les réserves que nous avons admises, peut être donné avec sécurité, même aux cardiaques, pourvu qu'il soit administré avec la prudence, l'attention et la connaissance parfaites que l'on doit toujours exiger de ceux à qui on confie son administration.

M. Bucquoy : A la suite de la communication si intéressante de notre collègue M. Huchard, j'avais demandé la parole dans le but d'appuyer ses conclusions. Elles l'ont été d'une manière si remarquable par la savante dissertation du professeur Berger, que j'aurais été disposé à renoncer à la parole si je n'avais pensé qu'il était bon que, dans la discussion qui s'ouvre, à côté des chirurgiens autorisés qui se sont inscrits pour y prendre part, un médecin vînt aussi apporter le résultat de son expérience,

Le médecin est, en effet, consulté souvent sur l'opportunité de la chloroformisation quand il s'agit d'opérer des malades dont le cœur est atteint ou seulement suspect. La communication de M. Huchard au sujet d'une question aussi importante, tant au point de vue de la sécurité du malade que de la responsabilité médicale, est donc très opportune, d'autant plus que je ne sache pas qu'elle ait encore été sérieusement discutée. Il est donc utile qu'elle soit portée à cette tribune.

On croit généralement, et cette opinion est aussi répandue dans le public que parmi les médecins, que chloroformiser un malade atteint de maladie du cœur est l'exposer au danger terrible d'une mort subite dans le cours de l'opération. Présentée de la sorte, cette proposition est une erreur; M. Huchard, et après lui M. Berger, viennent de la combattre et en ont fait justice; je partage absolument leur opinion.

Pendant une pratique déjà longue, j'ai fait opérer ou vu opérer bon nombre de malades chez qui j'avais constaté les signes manifestes de lésions cardiaques plus ou moins anciennes; jamais je n'ai observé, dans le cours de ces opérations, d'accidents imputables à un mauvais fonctionnement du cœur. Dans les très nombreuses chloroformisations que j'ai faites ou auxquelles j'ai assisté (les premières remontent à plus d'un demi-siècle, au début de l'emploi de cette méthode anesthésique), je n'ai jamais, heureusement, vu de ces cas de mort subite si redoutés des chirurgiens, mais assez souvent des alertes qui vous laissent quelque temps anxieux sur la manière dont la chose va se terminer. La respiration se suspend, le pouls faiblit et disparaît, la face se cyanose ou plutôt pâlit. La position déclive de la tête, la traction de la langue, la respiration artificielle, tous les moyens usités en pareil cas ne tardaient pas à rappeler le patient à la vie et à rassurer les assistants.

Que s'est-il donc passé dans ce moment où la vie a été si sérieusement menacée? Ce n'est pas du côté du cœur qu'il faut

chercher la cause de l'état syncopal, mais dans les réflexes, dont l'action sur le bulbe a failli abolir les actes de la respiration et de la circulation. Je ne veux certainement pas dire que le cœur reste étranger à ces accidents, et qu'avec un cœur en mauvais état on n'aurait pas quelquefois à déplorer un dénouement plus fâcheux. Mais l'expérience a semblé prouver jusqu'ici que, s'il y a eu des morts subites en cours de chloroformisation chez des malades offrant antérieurement des signes de lésion cardiaque, ce ne sont là que des faits exceptionnels, et que la plupart de ces morts sont survenues brutalement chez des individus dont le cœur était sain, et dans des conditions défiant toute prévision.

Je me crois donc autorisé à maintenir, avec M. Huchard et M. Berger, cette proposition que, d'une manière générale, une maladie cardiaque n'est pas une contre-indication à la chloroformisation.

Ceci posé, pénétrons plus avant dans la question et cherchons si, dans les affections cardiaques, il en est qui exposent plus que d'autres aux dangers résultant de la chloroformisation.

Parmi les cardiaques, il en est qui ont des signes évidents d'une lésion aortique ou mitrale, souvent un bruit de souffle fort intense, sans que la santé générale en paraisse bien affectée; ils gardent un cœur à lésion compensée. D'autres, au contraire, ont des troubles fonctionnels variés, quelquefois des symptômes d'une cachexie cardiaque menaçante, et c'est tout au plus si on trouve un léger souffle révélateur. De ces deux malades, il est évident que celui qui a le moins à craindre les dangers du chloroforme, c'est le premier. Et le danger serait certainement plus à redouter si le cœur lui-même, malgré l'absence de bruits anormaux, manifestait sa dégénérescence par la faiblesse et l'irrégularité du pouls, la gêne de la respiration et des signes d'asystolie passagère ou permanente. Aussi est-ce avec raison que M. Berger se défie des cœurs gras et débiles, et que M. Huchard lui-même trouve dans l'état scléreux du cœur certaines contre-indications à la chloroformisation.

C'est là un point sur lequel je n'ai pas à contredire et sur lequel nous sommes encore d'accord. Toutefois, si le fait de porter une lésion cardiaque n'est pas un obstacle à la chloroformisation, l'état du cœur doit être soigneusement observé, et à la surveillance attentive nécessaire dans tous les cas, il faut ajouter les précautions particulières que cet état comporte.

La localisation des lésions dans le cœur gauche ou dans le

cœur droit, aux orifices artériels ou auriculo-ventriculaires, peut-elle fournir des indications spéciales au point de vue qui nous occupe? Il est assez difficile de le dire, mais je ne le crois pas; les menaces d'asphyxie ou de syncope sont moins en rapport avec le siège primitif de la lésion qu'avec les altérations consécutives et les troubles provenant du mauvais fonctionnement du cœur.

Quoique les congestions, les œdèmes, les phénomènes d'asystolie se rencontrent plus souvent avec les affections mitrales ou tricuspides que dans les aortiques, c'est plutôt des lésions aortiques que je me défierais pour la chloroformisation, ces dernières, l'insuffisance aortique surtout, prédisposant plus particulièrement à la syncope. Aran, il y a déjà longtemps, avait signalé la fréquence de la mort subite chez les malades atteints d'insuffisance aortique; je crois qu'il l'a exagérée. Mais le fait n'est pas moins certain, et il faut en tenir compte pour appliquer un anesthésique qui, déjà par lui-même, expose à la syncope.

Je serais peut-être encore plus réservé s'il s'agissait de la chloroformisation d'un sujet qui aurait déjà présenté des symptômes d'angine de poitrine. M. Huchard nous rapportait dans son travail un fait de fissure à l'anus où, chez un angineux, la dilatation anale a pu être pratiquée sous le chloroforme sans aucun accident.

Cette observation m'a particulièrement intéressé parce que, le jour même de sa communication, j'avais été consulté pour un malade de la province que je soigne depuis quelque temps déjà pour des accès d'angine de poitrine symptomatiques d'une lésion cardiaco-aortique, et qu'une fissure à l'anus fait cruellement souffrir. La crainte du chloroforme a fait tenter divers traitements palliatifs restés sans résultats. Cette crainte est-elle vraiment justifiée et n'y a-t-il pas plus de danger, au point de vue de l'angine, de laisser le malade en proie à ses crises douloureuses que de le soumettre, pour les empêcher, à l'action du chloroforme qui permettra d'opérer la dilatation?

J'avoue que j'aurais été assez perplexe s'il m'avait fallu trancher immédiatement la question. J'étais cependant disposé à conclure en faveur de l'opération sous chloroforme. Après le fait rapporté par M. Huchard, j'hésiterai moins encore à la conseiller, si la chirurgie ne dispose pas pour ce malade d'un anesthésique moins dangereux que le chloroforme.

Je laisse maintenant aux chirurgiens inscrits pour prendre part à cette discussion, et beaucoup plus autorisés que moi, le soin de déterminer les règles qui doivent présider à l'administration du chloroforme et les soins que comporte l'existence d'une affection cardiaque chez l'opéré. Je m'en tiens au côté médical de la question et résumerai en quelques propositions les réflexions que m'a suggérées le très intéressant travail de M. Huchard.

Ces propositions sont les suivantes :

1° Que contrairement à une opinion généralement reçue, l'emploi du chloroforme n'est pas contre-indiqué chez un sujet qui doit être opéré, et qui porte les signes d'une lésion cardiaque évidente ;

2° Que le danger d'une syncope mortelle en cours de chloroformisation n'est pas sensiblement augmenté par le fait de la lésion cardiaque, surtout s'il ne s'agit que de certaines lésions orificielles. L'état général du malade et les conséquences éloignées de l'affection cardiaque sont cependant à prendre en sérieuse considération, et exigent des précautions particulières dans l'administration du chloroforme ;

3° Que parmi les lésions cardiaques, celles qui intéressent l'orifice aortique étant aussi celles qui exposent le plus à la syncope et aux morts subites, sont celles dont il faut le plus se défier au point de vue de la chloroformisation.

M. Chauvel : Notre collègue M. Huchard, dans sa très intéressante communication, s'est efforcé de démontrer que l'administration du chloroforme, dans le plus grand nombre des cardiopathies, n'entraînait aucun danger spécial, à condition de donner l'anesthésique à doses légères, progressives et continues. Pour lui, on ne meurt pas par le chloroforme lui-même, on meurt surtout par la faute du chloroformisateur. Et, comme conclusion, notre collègue proclame : « Il devrait y avoir des chloroformisateurs de profession à l'hôpital comme en ville, et si la chose est impossible à l'hôpital, le chloroforme devrait toujours y être donné par les mêmes aides ».

I. Autant je suis disposé à accepter les préceptes posés par M. Huchard, dont tous connaissent la haute compétence, pour l'anesthésie des cardiaques et des aortiques, autant je me crois obligé de faire des réserves en ce qui concerne la proposition que je viens de rappeler. Sans doute, notre collègue ne lui a pas

donné place dans ses conclusions ultimes, mais il y a tellement insisté dans le cours de son rapport, il nous a fait un tableau si noir de la chloroformisation habituelle dans les hôpitaux, que cette partie de son travail m'a tout particulièrement frappé.

Comme l'a déjà fait, dans la séance dernière, mon collègue et ami le professeur Berger, je repousse l'idée de *spécialistes chloroformisateurs*, et je revendique pour le chirurgien, en même temps que la responsabilité de l'anesthésie, le devoir de surveiller l'administration du chloroforme et d'en contrôler la qualité.

Dans son étude *des dangers de la chloroformisation et des moyens d'y porter remède*, M. Huchard semble s'être presque exclusivement appuyé sur ce qui se passe à Paris, soit dans les grands hôpitaux pourvus d'un nombreux personnel médical auxiliaire, soit dans la pratique civile, où le concours de médecins presque spécialisés dans l'administration des anesthésiques ne saurait faire défaut aux opérateurs. Mais, sortons de la capitale, abandonnons les grandes villes où pourraient, au besoin, se créer et vivre les *chloroformisateurs de profession*.

Il n'y a pas que là qu'on opère; il n'y a pas que là qu'on anesthésie. Si l'on partage les idées de notre collègue, dans quel embarras ne doivent pas se trouver les médecins de la campagne, les médecins de l'armée, de la marine, des colonies; ceux qui sont seuls, loin de tout confrère, dans les postes isolés de l'Algérie, de l'Indo-Chine, de Madagascar, comme à bord de certains navires de guerre.

Cependant, dans ces garnisons perdues, dans ces équipages, si des accidents graves se produisent, si des interventions urgentes deviennent nécessaires, l'attente est impossible, il faut opérer immédiatement. Et qui voudrait aujourd'hui pratiquer, sans l'anesthésie, des opérations graves et douloureuses? Quel patient les accepterait sans l'assurance de ne pas souffrir?

Nous voilà bien loin des chloroformisateurs spécialistes ou attitrés. Responsable de l'acte opératoire, le médecin de l'armée, de la flotte, ne cesse pas pour cela d'être responsable de l'anesthésie. Et des deux tâches qu'il doit assumer en même temps, celle-ci n'est pas toujours la moins troublante. Car, après avoir endormi lui-même le patient, il lui faut, durant qu'il opère, surveiller de près l'aide, d'habitude plus dévoué qu'expérimenté, chargé de maintenir et de prolonger l'insensibilisation. Comme tous mes camarades de l'armée, j'ai vécu ces moments

difficiles. Ils ont fortifié ma conviction que tout chirurgien doit pouvoir être aussi un chloroformisateur.

Si, des conditions de paix, je me reporte aux conditions de la chirurgie de guerre, combien plus encore j'y vois, irréalisable, la conception de notre collègue. Faudra-t-il donc, à chaque ambulance, à chaque hôpital de campagne, attacher un chloroformisateur? Cependant, chez le soldat, surexcité par les émotions de la lutte, préoccupé de sa blessure, inquiet de son avenir, combien lente et délicate est souvent l'anesthésie! De ces difficultés, la guerre de 1870 a laissé dans mon esprit un souvenir ineffaçable. J'ai plaisir à ajouter que je n'ai pas vu un cas de mort nettement imputable au chloroforme, même dans nos ambulances encombrées où le couteau, cependant, ne chômait guère après les grandes batailles.

II. En conclurai-je, avec M. Huchard, que, le plus ordinairement, la formule suivante de Sédillot se réalise : « *Le chloroforme bien préparé et surtout bien administré ne tue pas* »? Certes, notre collègue, avec raison, se montre moins affirmatif que l'illustre chirurgien de Strasbourg, qui avait écrit et soutenu que : *Le chloroforme pur et bien employé ne tue jamais.*

Pour ma part, sans vouloir discuter sur les mots *pur* et *bien employé*, dont l'interprétation prêterait assurément à controverse, je ne saurais accepter l'aphorisme de celui qui fut mon premier maître et dont je me fais honneur d'avoir été l'interne à l'hôpital de Strasbourg.

En appréciant, dans la *Revue de chirurgie* de 1883, l'œuvre chirurgicale de Sédillot, j'écrivais : « A-t-on le droit de proclamer que le chloroforme pur et bien employé ne tue jamais? Non, telle est ma conviction. Personne n'a le droit de se glorifier de n'avoir jamais perdu un malade, car le passé ne répond pas de l'avenir. Sédillot fut des heureux. Mais, sans regarder bien loin de lui, il eût pu voir, à Strasbourg même, dans sa clinique, un de ces terribles accidents que nous pouvons prévoir, mais non toujours prévenir ».

Tous ceux qui ont connu Sédillot opérateur ont connu le coutelier Elser, de Strasbourg, son chloroformisateur attitré. Notre collègue, le professeur Berger, y faisait allusion à la dernière séance, et il rappelait que ce *spécialiste*, devenu compétent par une longue pratique, donnait le chloroforme d'une façon plutôt *brutale*. Pour les enfants, c'était l'intoxication brusque, la compresse roulée en cornet et largement imbibée d'anesthésique

appliquée sur la bouche et le nez et maintenue, sans déplacement, jusqu'à production du sommeil. Chez l'adulte, c'était aussi l'administration à doses fortes et intermittentes; il m'en souvient, ayant été endormi par Elser, alors que j'étais élève du service de santé.

Notre collègue, M. Huchard, trouverait-il que c'est là *un bon mode d'administration* ?

Je suis porté à en douter si je me reporte à sa troisième conclusion, car ce qui convient aux cardiaques doit être également applicable aux patients exempts de toute tare de l'appareil circulatoire. De plus, les chloroformisateurs attitrés donnent-ils à l'opérateur une sécurité complète?

En 1863, à l'hôpital de Strasbourg, notre regretté collègue, le professeur E. Bœckel, procédait à la réduction d'une luxation de l'épaule. Elser conduisait l'anesthésie. Le patient succombait malgré tous les soins et sans que l'autopsie permît d'attribuer le décès à une cause autre que la chloroformisation. Ce malheur est-il le seul qui se soit produit entre les mains de ce chloroformisateur pourtant bien expérimenté? Je tiens de mon collègue et ami Kelsch, que pareil accident se serait reproduit en 1865. De tels faits suffisent pour prouver l'erreur de Sédillot, et surtout pour montrer le danger de ces formules, de ces aphorismes, où le désir de forcer l'attention et de frapper les esprits fait souvent dépasser l'expression exacte des convictions intimes.

Si Sédillot avait dit vrai, assisterions-nous depuis si longtemps à la lutte toujours pendante des partisans de l'éther et des tenants du chloroforme, à l'incessante recherche d'anesthésiques dépourvus de toxicité, à la poursuite ininterrompue de méthodes d'insensibilisation capables de donner toute sécurité?

Disons-le donc hautement, répétons-le sans cesse : toute chloroformisation pose devant le chirurgien la question de vie et de mort. Si nous voulons éviter les accidents, apprenons à nos élèves à bien administrer les anesthésiques. Mais n'oublions jamais que, responsables de la vie du patient qui s'est confié à nos soins, nous avons le devoir de diriger cette administration en donnant au chloroformisateur, *quel qu'il soit*, les instructions. les avis, et, au besoin, les ordres que nous jugeons nécessaires.

M. Le Dentu : En portant à la tribune de l'Académie la question de l'anesthésie générale chez les cardiaques, M. Huchard a offert aux chirurgiens l'occasion de dire ce qu'ils ont observé

sur ce terrain, où ils ne se sont aventurés que peu à peu. M. Huchard, s'appuyant sur un nombre considérable de cas où il a été appelé à donner son avis, a résumé ses idées en plusieurs propositions, je pourrais dire en plusieurs formules, car ce mot n'a rien que de conforme à la précision par laquelle se signalent les conclusions de notre collègue.

Ces conclusions, je les rappelle avant de les discuter :

1° Les accidents imputables au chloroforme ne sont pas plus fréquents, dans la majorité des cas, chez les cardiopathes et les aortiques que les malades atteints d'autres affections.

2° Les affections cardiaques ou aortiques ne sont pas des contre-indications à l'anesthésie chloroformique, aux conditions suivantes : qu'elles ne soient pas infectieuses à l'état aigu, et qu'elles ne siègent pas sur un organe trop affaibli; que les cardiopathies chroniques ne soient pas arrivées aux périodes asystolique ou dyspnéique, ni constituées par des symptômes évidents de symphyse cardiaque.

3° Chez les cardiaques et les aortiques, la chloroformisation doit être pratiquée à doses légères, progressives et continues, jusqu'à suppression presque totale du réflexe palpébral.

4° Le plus ordinairement, la formule suivante de Sédillot se réalise : « Le chloroforme bien préparé, et surtout bien administré, ne tue pas.

Ces conclusions sont en rapport avec les idées et la pratique de beaucoup d'entre nous. Elles représentent l'opinion moyenne qui s'est établie un peu partout après quelques tâtonnements. On en trouve le reflet dans certaines publications étrangères toutes récentes.

Voici d'abord Finney, que cite M. Huchard, qui rend compte de 142 narcoses sur des malades atteints d'affections du cœur. La plupart ont été anesthésiés avec l'éther (notons en passant ce fait important); les autres avec le chloroforme. L'auteur ne formule pas, pour d'autres que lui du moins, une préférence absolue en faveur de l'éther. Il y a une chose plus importante encore que le choix de l'anesthésique : c'est d'employer celui auquel on est le plus habitué. Le succès dépend surtout de la technique; aussi, en cas d'accident, c'est ordinairement le narcotiseur qui est le coupable. Proposition un peu rigoureuse, peut-être, comme d'autres émises en France, et auxquelles les chirurgiens qui en sont imbus renoncent sans peine le jour où ils voient un malade succomber sous leurs yeux, en dépit de

toutes les précautions qu'ils avaient prises pour écarter le danger.

Il résulte de l'expérience personnelle de Finney, que les malades atteints de lésions valvulaires supportent très bien l'anesthésie, tandis que la myocardite exige une surveillance spéciale. En bloc, c'est bien l'opinion de M. Huchard, mais avec un peu plus de réserves, en ce qui concerne les altérations de la fibre musculaire et du stroma.

Voici encore Mayo, aux yeux de qui les lésions valvulaires bien compensées ne constituent pas une contre-indication. La myocardite implique un risque infiniment plus grand, auquel il n'est permis de passer outre que si la vie est en cause. Seulement, comme le diagnostic en est difficile au début, c'est elle qui fournit le principal contingent des morts. Remarquez cette place importante faite au cœur dans la détermination et le point de départ des accidents graves.

Hare exprime à peu près les mêmes idées que ses deux compatriotes, et Stengel étudie l'action des anesthésiques sur le cœur au point de vue de certains accidents tardifs qu'il croit pouvoir leur attribuer. Voilà un aspect de la question qui mérite une attention particulière, et que nous connaissons encore assez mal. Dans ma pensée, dans celle d'un grand nombre de chirurgiens, ce ne sont pas seulement les accidents que cause l'anesthésie générale pendant l'opération qu'il faut considérer. Il faut aussi faire la part de certains accidents plus ou moins retardés, qui surviennent quelques heures ou très peu de jours après la narcose et qui restent souvent inexplicables. Certaines morts très rapides dont l'examen histologique des principaux viscères ne révèle pas très clairement la cause, sont probablement imputables au cœur. Qu'il s'agisse de la parésie de cet organe, qui constitue essentiellement le shock traumatique, ou de dégénérescences diverses de son tissu, n'excluant pas la tolérance à l'égard de l'anesthésique pendant l'intervention, mais impliquant une diminution du taux de sa résistance, il y a lieu de compter avec cette cause possible d'accidents retardés, et c'est trop se dérober à la recherche de la vérité que d'attribuer systématiquement ces accidents, dans tous les cas, à un état d'infection préalable de l'organisme auquel l'intervention fournit l'occasion de manifester brusquement son existence quelquefois non soupçonnée. A force d'attribuer à l'infection tout ce qui est étrange, soudain, inexplicable, on usera le crédit de la doctrine

et surtout on ne portera aucune lumière sur des faits obscurs dont il importerait de démêler la véritable nature.

Je ne puis pas introduire dans le débat, à ce point de vue particulier, des conclusions personnelles assez fermes pour que j'aie le droit d'insister. J'ai voulu seulement montrer que, dans les suites possibles des anesthésies sur les cœurs malades, il y avait un champ de recherches digne d'être exploré plus complètement qu'il ne l'a été jusqu'à ce jour.

De cette présomption se dégage une réserve que je formulerai d'une façon précise en disant : sans aucun doute, il est permis d'anesthésier des sujets atteints de lésions valvulaires compensées, et j'ajouterai : le danger n'est guère plus grand chez ces malades que chez les autres possédant un cœur intact. Sans aucun doute, les lésions infectieuses aiguës, l'affaiblissement trop grand, la dyspnée, l'asystolie, la symphyse cardiaque contre-indiquent l'anesthésie générale; mais je garde l'impression qu'en dehors de ces cas, où la conduite à tenir s'impose nettement, il y a des circonstances où l'on côtoie, en le sachant ou sans le savoir, un véritable péril, un péril spécial surajouté au péril vague de l'anesthésie, par exemple lorsque le diagnostic de certains états morbides du cœur n'a pas pu être porté avec la précision désirable, et qu'on est réduit à des soupçons (mes collègues médecins m'accorderont bien que quelques cas mettent en défaut toute leur sagacité); ou encore lorsque l'examen du cœur pratiqué pour le principe au moment de l'anesthésie, et sans qu'on y ait été incité par une raison spéciale, n'a révélé aucun gros symptôme d'une lésion bien caractérisée anatomiquement.

Ces circonstances sont de véritables pièges, où les chirurgiens tombent quelquefois par le fait du hasard. J'ai vu se produire, pour mon compte, un de ces hasards malheureux. Une femme atteinte d'une large insuffisance de la valvule tricuspide avec dilatation du cœur droit, est morte sous mes yeux en présentant des symptômes d'asphyxie brusque, au commencement d'une anesthésie. Je n'avais pas entendu de souffle; je n'étais donc pas en garde contre des accidents possibles. La mort a été une surprise; mais ici elle ne put être imputée qu'à la maladie de cœur.

Je tire de ce fait et de plusieurs autres qui ont été publiés récemment, non un argument contre la thèse très sagement développée de M. Huchard, mais une raison de procéder scrupu-

leusement à l'examen des principaux organes avant l'anesthésie, règle posée depuis longtemps sans doute, mais non toujours observée avec la rigueur exigible.

Ce cas malheureux est le seul que j'aie à citer, comme mort d'un cardiaque sur la table d'opération. Il a pris d'autant plus d'importance à mes yeux que j'ai le droit de me considérer comme un des chirurgiens les plus heureux, ou, pour mieux dire, les moins malheureux de notre époque; car en pareille matière, il n'y a pas de bonheur, même relatif, il n'y a que du malheur. En dehors de ce fait spécial, le nombre des accidents mortels survenus pendant mes opérations personnelles se réduit à quatre, et sur ces quatre, il n'y en a vraiment que deux dans lesquelles le chloroforme seul ait été en cause. En voici l'énumération :

Au mois d'août 1881, je fais venir à l'amphithéâtre d'opération de l'hôpital Saint-Louis un jeune homme de quinze ans à qui j'avais déjà donné du chloroforme deux fois dans son lit, simplement pour lui explorer l'urètre. C'était un nerveux à qui l'idée seule de cette exploration nécessaire avait causé chaque fois une surexcitation telle qu'il avait posé comme condition de sa docilité l'anesthésie chloroformique. Les deux fois il s'était bien prêté à l'administration de l'agent anesthésique; la troisième fois, terrorisé par la pensée seule qu'il allait subir une petite opération hors de la salle, dans l'amphithéâtre, il se redressa à la première inhalation de chloroforme et retomba mort sur la table. A l'autopsie on ne découvrit aucune lésion.

A l'hôpital Necker, vers 1893, une jeune femme qui avait subi sans incident une double extirpation des annexes de l'utérus mourut dans son lit un quart d'heure à peine après la fin de l'opération, alors que je venais de quitter l'hôpital. L'autopsie ne révéla non plus aucune lésion viscérale.

Les deux autres cas ne sont guère imputables à l'anesthésique. Un homme à qui je venais de pratiquer l'amputation sous-trochantérienne de la cuisse, et qui était très affaibli par les complications infectieuses d'un traumatisme, ne se réveilla pas. Un autre homme atteint d'obstruction intestinale, à qui j'allais faire l'opération de l'anus artificiel presque *in extremis*, succomba à la régurgitation du contenu très abondant de l'estomac et à son irruption dans l'arbre respiratoire. La trachéotomie ne le sauva pas.

Je puis donc dire que, depuis trente-deux ans, je n'ai vu

mourir que deux sujets par le fait seul de l'anesthésie pendant ou tout de suite après des opérations faites par moi, et que dans un troisième cas, une affection du cœur d'un diagnostic difficile a été la véritable cause de la mort.

Tout en affirmant que les cardiaques supportent bien le chloroforme, sous les restrictions rappelées plus haut, M. Huchard recommande d'exercer une surveillance particulière à tous les instants de l'anesthésie.

Il faut employer un chloroforme très pur. Ceci va de soi, mais on ne doit pas perdre de vue que le bon chloroforme peut tuer comme le mauvais, même bien administré, je ne crains pas de l'affirmer. La fameuse sentence de Sédillot dont on a fait tant abus s'est retournée contre ceux qui l'avaient adoptée trop complètement. En matière d'anesthésie, un bonheur prolongé n'est jamais une garantie pour l'avenir. Lorsque Gosselin, s'armant de cette même sentence, est venu préconiser ici même la méthode des interruptions, l'événement s'est chargé de lui prouver très peu de jours après qu'aucune méthode ne mettait absolument à l'abri des accidents.

Cela n'empêche pas la méthode de la chloroformisation goutte à goutte d'être de beaucoup la plus sûre; malheureusement elle est parfois insuffisante. L'anesthésie et la résolution musculaire ne se produisent pas, et il arrive un moment où il faut un peu forcer les doses. Il est vrai qu'en dehors de la période du début, il y a beaucoup moins d'inconvénients à s'écarter des règles de cette méthode.

Ainsi, avec du bon chloroforme et le procédé des petites gouttes, les risques sont déjà très atténués. Reste la surveillance à exercer sur le malade. Tout le monde est d'accord sur ce point, mais sur la façon d'exercer cette surveillance il y a des dissidences regrettables. Ces dissidences proviennent uniquement de ce que les physiologistes ne sont pas d'accord relativement à la cause essentielle et au mécanisme des accidents graves. Les uns veulent que les centres respiratoires soient touchés les premiers, les autres que ce soient les centres cardiomoteurs. La grande autorité de Claude Bernard s'interpose entre les uns et les autres avec cette affirmation que le pouls et la respiration s'arrêtent en même temps. J'ose dire au nom de l'observation que les accidents ne sont pas soumis à une réglementation aussi précise. L'arrêt du cœur et de la respiration peuvent se manifester soit simultanément, soit successivement dans un ordre variable ; s'il

n'en était pas ainsi, à quoi rimerait la distinction des syncopes en cardiaques et respiratoires ou pulmonaires, termes qui sont d'un emploi courant? N'indiquent-elles pas que le cœur peut être arrêté avant la respiration, par suite d'un réflexe ou d'une action toxique qui ne s'exerce que sur les centres cardiomoteurs? C'est l'avis de M. Laborde, c'est aussi celui de M. Ch. Richet, qui est très formel à cet égard. Des faits indiscutables m'en ont démontré la justesse. Au cours d'alertes graves non suivies de mort, j'ai vu le pouls s'arrêter net avant la respiration; je crois néanmoins avoir vu plus fréquemment le pouls continuer à battre après que la respiration se fut suspendue. Que prouvent ces variantes dans la succession des phénomènes, si ce n'est qu'en réalité les centres respiratoires et cardiomoteurs sont en même temps et souvent au même degré sous l'influence de l'agent toxique au cours de l'anesthésie? Qu'importent quelques secondes de prolongation d'une des fonctions par rapport à l'autre, si elles sont toutes deux frappées à peu près en même temps de ralentissement ou de suspension et si le péril est presque le même, envisagé du côté de chacun des deux appareils? Il passe cependant pour plus grave encore, et je crois cette opinion fondée, lorsque la syncope cardiaque est primitive, et surtout lorsqu'il s'agit de la syncope réflexe du début.

S'il y a danger et grand danger des deux côtés, comment accepter cette autre sentence que certains chirurgiens ont adoptée comme règle de conduite, à savoir que la surveillance qui porte exclusivement sur la respiration est suffisante et doit mettre la conscience du chloroformisateur à l'abri de tout reproche.

Je vais heurter certainement des convictions très arrêtées en déclarant qu'à mes yeux cette sentence est dangereuse, appliquée à la lettre. Certainement tout ce qui se passe du côté de la respiration a une importance de premier ordre; mais pour qui sait analyser et interpréter les modifications du pouls, celui-ci présente une série de variations d'où l'on peut tirer de précieuses indications : tels sont les ralentissements, les précipitations, l'abaissement de la tension dépassant les limites physiologiques. Par ses diverses modalités le pouls est un avertisseur qu'il faut savoir consulter et écouter. Il annonce souvent le péril, aussi bien de son côté que du côté de la respiration, d'assez loin pour qu'on puisse l'écarter à temps. La diminution notable de la tension, facile à percevoir avec le doigt, implique toujours un affaiblissement de l'action cardiaque et une menace de syncope

souvent indépendante de ce qui se passe du côté de l'appareil respiratoire.

On n'a pas plus le droit, selon moi, de négliger l'examen du pouls que celui de la sensibilité cornéenne et de la sensibilité spéciale de l'iris à l'action de la lumière. Or on sait quelle place occupent dans l'esprit d'un bon chloroformisateur le réflexe palpébral, les dimensions et les mouvements de la pupille.

Celle-ci se rétrécit à mesure que l'agent anesthésique exerce une action plus profonde, et l'iris ne réagit plus sous l'influence de la lumière ; puis, si l'anesthésie est poussée plus loin, la pupille se dilate graduellement. Cette dilatation indique le commencement de la paralysie des centres nerveux ; graduelle, elle ne comporte qu'une menace ; subite, elle révèle la syncope imminente ou immédiate. Les chirurgiens ne sont pas absolument d'accord sur le degré d'ouverture de la pupille et de sensibilité de l'iris qu'il faut rechercher et maintenir. En général, à Paris, nous considérons l'abolition du réflexe oculo-palpébral et de toute sensibilité de l'iris comme la condition essentielle d'une anesthésie complète. Peut-être serait-il préférable de ne pas pousser les choses jusqu'à ce point. Cela dépend de ce qu'on observe du côté de la sensibilité générale et de la contractilité musculaire. C'est sur celles-ci qu'on doit se régler avant tout. Qu'importe que la pupille réagisse encore un peu à la lumière et la paupière aux attouchements de la cornée, si le sujet ne sent rien ?

Dans un travail récent publié en Allemagne, par Adolf Flockemann, l'auteur s'attache à fixer la limite de la réaction pupillaire à la lumière pendant la chloroformisation. Selon lui, la tolérance de l'organisme, autrement dit l'anesthésie, est suffisante *au stade de la pupille étroite et absolument insensible à la lumière*. Il repousse comme dangereux le conseil de Schleich qui veut qu'on recherche un certain degré de dilatation de la pupille après le stade de resserrement. A plus forte raison faut-il se méfier extrêmement de la grande dilatation pupillaire, même survenue graduellement ; elle implique un péril imminent, et exige la suspension immédiate de l'anesthésie.

Dans le même travail, l'auteur exprime heureusement l'idée de la solidarité des différents effets de l'agent anesthésique sur l'organisme, et de la nécessité d'avoir l'œil à tout, par cette phrase que je traduis textuellement : « La surveillance ininterrompue du pouls, de la respiration et de la limite de la réaction

pupillaire, met le malade en dehors de tout danger de la part du chloroformisateur ».

J'ajouterai que le chloroformisateur doit connaître non seulement les stades réguliers, classiques, de l'anesthésie, mais ses fréquentes irrégularités, fertiles en surprises et en incidents inquiétants : absence totale ou presque totale de la période d'excitation, ou bien persistance des contractures, de la sensibilité inconsciente et des réflexes corrélatifs dans certaines régions, comme la région anale, le périnée, le prépuce, la verge, la cornée. Attendre l'excitation musculaire pour commencer à surveiller de près la marche de l'anesthésie, s'entêter à obtenir l'insensibilité et l'immobilité absolue, c'est souvent exposer le malade à des troubles graves du côté du cœur et des poumons.

Comment savoir à quelle limite s'arrêter, si l'on n'a pas un doigt sur le pouls, les yeux alternativement fixés sur le creux épigastrique, la face et la pupille?

Le chloroformisateur bien initié à toutes les nuances de l'anesthésie, et auquel une longue expérience a donné le sang-froid nécessaire, doit avoir une supériorité marquée sur celui qu'imposent les circonstances, et dont l'expérience est nulle et limitée; à plus forte raison sur celui dont l'instruction technique est insuffisante. C'est pourquoi, dans ma pratique privée, j'ai recours soit à un chloroformisateur de mon choix, soit à des médecins que je sais experts dans l'art de l'anesthésie. Je n'ai qu'à me féliciter de cette sélection.

A l'hôpital, ce sont plutôt les externes qui sont chargés de l'anesthésie, mais sous le contrôle des internes ou sous ma surveillance directe lorsque les circonstances le permettent, et seulement après quelques semaines passées dans le service s'ils n'y sont pas arrivés déjà familiarisés avec le maniement du chloroforme et de l'éther. J'aimerais, certes, beaucoup mieux avoir à ma disposition des spécialistes en anesthésie ; mais comme il en faudrait plus d'un dans un service actif où souvent plusieurs opérations sont pratiquées à la fois dans des locaux différents, je ne vois guère la possibilité de combler ce desideratum dans toutes ses exigences. Donc, si j'approuve en principe l'idée de créer une sorte d'école d'anesthésistes, et d'en pourvoir tous les services de chirurgie, je crains fort que cette idée ne soit pas d'une réalisation aisée, quoiqu'elle soit mise en pratique depuis longtemps dans certains pays, comme l'Angleterre.

Reste un point important à envisager, le choix de l'anesthésique. Doit-on, chez les cardiaques, préférer le chloroforme à l'éther ou inversement? Il faudrait d'abord établir la supériorité de l'un des agents sur l'autre pour les anesthésies dans les conditions ordinaires. Traiter ici cette question en son entier, ce serait sortir du cadre tracé par M. Huchard et abandonner le terrain sur lequel il s'est placé. Partisan résolu de l'éther que beaucoup de statistiques ont démontré être quatre à cinq fois moins dangereux que le chloroforme au point de vue de la mort immédiate, je serais très disposé à le recommander chez les cardiaques, sous les restrictions formulées par M. Huchard, c'est-à-dire « sauf chez les pulmonaires, les dyspnéiques, et surtout les dyspnéiques par intoxication, surtout chez les malades menacés d'œdème aigu du poumon ». Mais j'aime mieux laisser parler les hommes qui ont de cet agent anesthésique une expérience consommée en matière d'affections cardiaques.

Finney, je l'ai déjà dit, a endormi la plupart de ses 142 cardiaques avec l'éther et s'en est fort bien trouvé. Hare le recommande encore, mais mélangé avec l'oxygène. D'une lettre toute récente de M. Vallas, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon, j'extrais cette phrase : « Pour les affections du cœur, je ne crois pas que la supériorité de l'éther soit discutable. » S'il en est ainsi, pourquoi de pas faire bénéficier les cardiaques comme les autres malades de l'innocuité relative incontestable de l'éther? Ah! je sais bien, il y a l'hypersécrétion bronchique et les congestions pulmonaires fréquentes qui contre-balanceraient les avantages de cette innocuité! Cette assertion est entachée d'une exagération flagrante que je me propose de dévoiler à l'occasion. Ce serait abuser de votre patience que m'arrêter trop longtemps sur ce point particulier. Malgré les doutes soulevés depuis quelque temps avec une insistance spéciale, malgré les reculades de certains expérimentateurs, je demeure convaincu des avantages généraux de l'éther et je me sens puissamment appuyé dans ma conviction par la fidélité de l'Ecole lyonnaise à l'agent anesthésique qu'elle a adopté depuis plus d'un demi-siècle, qui a permis à Ollier de parcourir toute sa carrière sans perdre un malade du fait de l'anesthésie, et qui donne encore tant de satisfaction à nos collègues de Lyon que le plus grand nombre ne manifestent aucune tendance à l'abandonner.

La qualité de l'éther a, comme celle du chloroforme, une importance que personne ne saurait nier. Du bon éther, traité

par la chaux, déshydraté par le sodium, débarrassé le mieux possible des aldéhydes, voilà le seul qu'il soit permis d'employer. Il faut aussi, pour l'administrer, un tour de main spécial, faute de quoi on n'aboutit qu'à de mauvaises anesthésies, bien faites pour compromettre la méthode.

En résumé, je considère les conclusions de M. Huchard comme pouvant servir de règle aux chirurgiens en face des cardiaques ; mais je crois le pronostic de l'anesthésie un peu aggravé, à considérer les choses en bloc, par la possibilité de surprises au cours de l'anesthésie, ou d'accidents tardifs qu'une observation rigoureuse permet quelquefois d'imputer à des altérations du parenchyme cardiaque.

M. Lucas-Championnière. — J'ai été fort heureux de voir M. Huchard aborder une question de pratique qui me paraît depuis longtemps d'un si grand intérêt. Il apporte très heureusement son autorité à l'appui d'une doctrine qui n'est pas nouvelle pour moi.

En effet, si d'une manière très générale les cardiaques ont mauvaise réputation pour l'anesthésie, j'ai soutenu depuis longtemps que leur condition ne constituait pas une prédisposition spéciale aux accidents chloroformiques.

Dans une discussion de 1886 à la Société de chirurgie, j'ai montré par des exemples que des sujets avec lésions cardiaques graves avaient bien supporté le chloroforme, et j'ai constamment reproduit la même opinion en bien des circonstances.

Dans cette discussion, je citai entre autres le cas d'une femme que, pour des raisons diverses, j'avais opérée d'une amputation du sein, malgré des lésions cardiaques très avancées. Elle avait eu antérieurement plusieurs accès graves d'angine de poitrine. *Elle supporta le chloroforme sans incident.* Elle guérit parfaitement de son opération et elle allait quitter l'hôpital, lorsqu'elle succomba, subitement dix-huit jours plus tard, à un nouvel accès d'angine de poitrine. Elle était atteinte d'un rétrécissement mitral très prononcé.

J'ai cité encore comme particulièrement topique le cas d'une dame que j'accouchai dans les circonstances suivantes.

Affection congénitale du cœur. Bruits cardiaques remplacés par deux souffles. Pendant l'enfance il lui était impossible de courir et de jouer avec les autres enfants.

Mariée, elle accouche une première fois à sept mois d'un enfant très petit qui survit.

Elle fait quatre fausses couches consécutives à trois et trois mois et demi, accompagnées d'hémorragies terribles.

Pour une sixième grossesse, le repos au lit et le chloral permettent à la grossesse d'aller à terme.

La dilatation terminée, le cœur s'affole, la malade est incapable de tout effort. Je lui donne du chloroforme à fond. Tout se calme ; une application de forceps est faite. Le chloroforme est supporté sans incident, et les choses se terminent heureusement.

Il me serait facile de multiplier les faits de cet ordre, car bien souvent j'ai donné le chloroforme à des cardiaques avérés.

Non seulement ils supportent bien le chloroforme, mais ils supporteraient certainement la douleur plus mal que les autres. Ils ont plus besoin du chloroforme que les autres opérés.

Ce ne sont pas les cardiaques qu'il faut considérer comme prédisposés aux accidents chloroformiques, mais bien plutôt les pulmonaires.

Si je suis tout à fait d'accord avec M. Huchard pour la première partie de sa communication, il n'en est pas de même pour les suivantes. M. Huchard vous a dit que la mort par le chloroforme étant survenue, on cherchait à justifier cette mort sur laquelle on avait tendance à se faire quelque illusion.

Présentée ainsi cette observation n'est pas juste.

Quoique la mort par le chloroforme soit heureusement chez nous d'une extrême rareté, il y a des modes fort divers de mort par le chloroforme. Il y a la mort brusque sans motifs qui survient ordinairement au début de la chloroformisation et après laquelle on ne trouve à l'autopsie aucune lésion appréciable.

A celle-ci, aucun motif à chercher autre que la chloroformisation.

Mais il y a aussi la mort qui survient le plus souvent après des chloroformisations plus ou moins longues et profondes, après laquelle on trouve des lésions très graves que l'on connaissait quelquefois, mais que souvent on n'avait pas soupçonnées.

Ce sont à peu près toujours des lésions pulmonaires étendues, le plus souvent des lésions tuberculeuses, comme je l'ai vu.

Tout récemment, chez un homme ainsi mort d'asphyxie, j'ai constaté un épanchement de pus de sept litres et demi dans la plèvre droite, des lésions pulmonaires tuberculeuses du côté opposé et une symphyse cardiaque.

Nous étions en défiance devant ce sujet, auquel je devais faire une opération d'empyème.

Mais ni le médecin qui l'avait examiné, ni moi, ne soupçonnions l'importance de ces lésions.

Ces cas sont des cas d'asphyxie dont le début est plus ou moins brusque. Le chloroforme peut agir par quelque action toxique. Mais surtout on constate sur le poumon un état d'imperméabilité qui se traduit, lors de la respiration artificielle, et même de l'insufflation, par l'impossibilité absolue de faire pénétrer de l'air dans les poumons.

Ce sont les cas que j'ai vu terminés par la mort et qui ont bien réellement une cause dans les tares antérieures du sujet.

Quant à l'accident brusque et rapide, je l'ai vu souvent, mais j'ai toujours réussi à ramener le sujet à la vie.

C'est la brusquerie de l'accident qui l'a fait attribuer à la syncope et à fait affirmer l'arrêt du cœur.

Comme l'avait très bien dit Vulpian chez l'homme, c'est l'arrêt de la respiration et non l'arrêt du cœur que l'on observe. Le pouls continue ensuite quelques pulsations misérables.

La preuve en est que si immédiatement vous faites la respiration artificielle, le cœur continue à battre, toujours misérablement et sans que la respiration spontanée se rétablisse.

Ces conditions peuvent se prolonger fort longtemps, car, chez un sujet, je n'ai obtenu la première inspiration qu'au bout de une heure un quart de respiration artificielle suivie de trachéotomie et d'insufflation d'air d'abord, puis d'oxygène.

La respiration ne s'est rétablie définitivement qu'après *deux heures*.

La brusquerie de l'accident l'a fait confondre avec la syncope vraie. Celle-ci doit être fort rare, car je ne l'ai observée qu'une fois, il y a une vingtaine d'années, sur un homme âgé auquel j'enlevais un œil. Il revint par l'inversion complète du corps.

Ainsi, laissons de côté la syncope vraie et la prédisposition due à un état cardiaque antérieur; ce sont notions fausses qui embarrassent la manœuvre du chloroforme et la thérapeutique des accidents.

Cette thérapeutique est tout entière dans la respiration artificielle, en maintenant la langue hors la bouche pour l'empêcher de fermer la glotte. Hors là, tout est hors-d'œuvre inutile, et par conséquent dangereux, car la vie du sujet dépendra du sang-froid de celui qui opère.

Le mode d'administration est capital. Je pense que la critique faite par M. Huchard de cette administration dans les hôpitaux a été injuste. Il est possible qu'il y ait des services dans lesquels le chloroforme est mal donné et par n'importe qui. La faute en est au chef de service. Le chloroforme donné par les internes et par les externes doit être surveillé par le chef de service qui en est responsable. Dans ces conditions, les aides que nous employons sont parfaitement aptes à la fonction.

J'ai toujours au commencement de l'année fait la leçon nécessaire à mes aides. Je conviens que pour le chef il y a ennui et difficulté à changer d'aides. Mais aussi nous faisons chaque année de nombreux élèves qui sont désormais capable de bien donner le chloroforme.

Là où il y aurait des spécialistes de l'anesthésie, plus personne ne saurait donner le chloroforme, ce dont on se plaint à l'étranger. Que de victimes on prépare ainsi (1) !

L'exemple de l'Angleterre, où il y a des spécialistes de chloroforme, ne me paraît pas heureux, car personne n'ignore qu'en Angleterre les cas de mort sont très nombreux.

Si en ville nous avons habituellement un même aide qui donne le chloroforme, c'est pour la même raison que nous employons une autre équipe d'aides habituels. Il est plus pratique et plus commode d'employer les mêmes aides. Il pourrait être plus commode pour nous d'avoir le même aide pour donner le chloroforme. Ce n'est pas une raison pour faire le chloroformiste de profession.

Si nous devions discuter ici la question de nos aides, il serait facile de démontrer que nous n'avons aucun intérêt à avoir des aides très instruits, ni même très intelligents. Cependant il est juste que nous nous entourions des meilleurs possibles pour des raisons multiples et purement scientifiques qui ne sont pas à notre commodité personnelle.

M. Huchard a esquissé quelques indications sur le mode d'administration du chloroforme dont la discussion nous entraînerait bien loin.

Je lui accorderai seulement que le meilleur mode d'administration est l'administration progressive, et goutte à goutte, du

(1) Dans une enquête sur la chloroformisation en Angleterre, il est dit que « les nouveaux praticiens sont remarquables par leur inhabileté à donner le chloroforme » (*Medic. record*, 13 novembre 1897).

chloroforme, qui est un mode d'administration essentiellement français. Labbé et Boncour l'ont dit depuis longtemps.

La valeur des réflexes oculaires est à peu près nulle comme guide. La respiration régulière et effective est la seule indication vraiment intéressante. Le calme du sujet et la coloration de la face et du sang comptent encore parmi les bonnes indications.

M. Huchard émet des doutes et sur l'importance de la pureté du chloroforme et sur la possibilité de cette pureté. J'ai tout au contraire combattu depuis bien longtemps pour cette pureté. L'impureté du chloroforme donne tous les accidents les plus variés, depuis les simples incommodités jusqu'à la mort. Il y a un moyen très simple d'être assuré de la pureté du chloroforme, c'est la distillation fréquente du chloroforme.

On peut même dire avec Regnault qu'il n'y en a pas d'autres, car un chloroforme toxique peut très bien ne pas être reconnu par les réactifs.

Aussi, depuis quinze ans, j'ai toujours fait employer ce moyen dans mon service. Nous touchons au moment où l'Administration va le faire généraliser.

Ce sera, selon moi, une condition capitale pour rendre la chloroformisation moins dangereuse.

On discute continuellement, pour diminuer le danger de l'anesthésie, sur l'emploi d'anesthésiques variés. Or, tout bien considéré, le chloroforme m'a toujours paru le moins dangereux de tous.

Tous ont eu leurs morts brusques comme le chloroforme. L'éther et certains liquides très volatils ont moins de dangers *immédiats*. Mais tandis que la mort due au chloroforme menace un sur deux ou trois mille opérés, suivant les statistiques, l'éther tue par la broncho-pneumonie et la congestion secondaire un chiffre élevé de sujets qui a pu se chiffrer par trois et quatre sur cinq cents opérés.

Aussi, bien qu'il soit singulièrement plus commode à manier, il y a beau temps que j'ai renoncé à son emploi.

On s'exagère, en effet, beaucoup, dans le public comme chez les médecins, le danger du chloroforme.

Quoi qu'en ait dit notre collègue M. Huchard, il faut bien faire une mention spéciale des sujets qui, par leurs antécédents morbides, seront disposés à être victimes d'une opération. Il est injuste pour ceux-là de mettre leur fin entièrement sur le compte du chloroforme.

La pratique vous amène à faire, *in extremis*, un bon nombre d'opérations qui sont parfaitement justifiées par les quelques chances que le sujet a de se tirer d'affaire.

En matière de chirurgie abdominale, de chirurgie cérébrale, particulièrement, les cas abondent.

Il est impossible de nier que l'échéance de l'anesthésie, quelle qu'elle soit, est particulièrement dangereuse pour ces sujets.

Mais cette élimination montre précisément que la mort due purement au chloroforme chez les sujets non tarés est extraordinairement rare.

Nous accordons bien volontiers que c'est là une bonne raison pour que le mode d'administration réunisse tous les éléments de sécurité pour le patient.

Mais sur les éléments de cette sécurité, nous ne pouvons être d'accord avec M. Huchard.

Avant toutes choses, nous demandons du chloroforme pur. Non seulement il est moins dangereux, mais seul il endort bien, comme je l'ai démontré autrefois par des exemples très topiques.

Le chloroforme sera mieux donné par certains médecins qui l'ont souvent administré.

Mais, avant toutes choses, il doit être dirigé par le chirurgien. L'aide doit être là pour donner le chloroforme dans une discipline parfaite. Le plus célèbre des chloroformistes cités chez nous, le coutelier Elser, a perdu deux malades quand il a aidé d'autres chirurgiens que Sédillot son maître.

La chirurgie gagne chaque jour un champ considérable; il est de toute importance d'enseigner le plus largement possible l'administration du chloroforme.

La remise du chloroforme hospitalier entre les mains de spécialistes, en outre de ses difficultés pratiques, aurait un effet tout opposé à celui que l'on recherche, et l'administration du chloroforme y gagnerait peu.

En revanche, l'enseignement de la chloroformisation y perdrait tout.

Il est facile de s'assurer, dans les pays dans lesquels cette spécialisation des chloroformistes existe, que l'administration du chloroforme n'est pas sans défaut, et ne présente point du tout une sécurité supérieure à celle de nos services hospitaliers.

M. Richelot : La discussion sur le chloroforme revient de temps à autre, à cette tribune ou à la Société de chirurgie.

Aussitôt, chacun de nous emboîte le pas, met au jour ses opinions déjà anciennes, ses formules favorites, et peu de choses en sortent qui ne soient déjà connues.

Mais, si rares que soient les découvertes et les idées vraiment originales, ne nous plaignons pas de ces retours inoffensifs à un débat qui nous met en verve parce qu'il est toujours intéressant, et voyons-y plutôt le souci constant de chercher pour nos malades une sécurité toujours plus grande.

Donc, il n'est pas nouveau, mais il est utile de dire, avec l'autorité qui s'attache à la parole de M. Huchard, que le chloroforme n'est pas dangereux chez les cardiaques. Nous sommes, je crois, unanimes sur ce point : les lésions mitrales compensées ne rendent jamais l'anesthésie périlleuse. J'ai toujours fait, à part moi, une réserve au sujet des lésions aortiques, parce qu'elles disposent à la syncope; et, cependant, j'ai endormi bien des aortiques sans mauvais résultats. Je fais avec mes collègues une réserve au sujet de la symphyse cardiaque, du cœur gras, de la dyspnée, de la cachexie profonde; quoi encore? Il y aura toujours des malades pour lesquels, chloroforme ou bistouri, le moindre choc est un danger de mort; estimons-nous heureux d'en sauver encore un si grand nombre.

A côté des tares organiques, devons-nous avoir grand souci de la qualité du chloroforme? Oui, sans doute, mais la question me semble déjà presque résolue. Il est aisé, dans la chirurgie de la ville, d'avoir d'excellent chloroforme; à l'hôpital, il est certain qu'on nous l'apporte bien préparé, et qu'on le renouvelle assez souvent pour qu'il soit presque toujours bon. Toujours? Non; le chloroforme est un composé instable, qui met parfois moins de temps à s'altérer que l'administration à se mouvoir. De là ces alertes qui nous surviennent de loin en loin par séries, et dont la qualité de l'agent qu'on nous fournit peut seule nous rendre compte. Il y a là, sans doute, une dernière réforme à obtenir; mais quelle est sa valeur précise? Que chacun de nous dise en conscience de quel poids minime pèse, dans la question de l'anesthésie, ce reste d'inquiétude que peut laisser dans nos esprits la qualité du chloroforme.

Non, il faut chercher ailleurs. Et ici, je m'associe aux paroles de mes collègues : la plus grande somme de responsabilité incombe à celui qui donne le chloroforme. Celui-ci, dans les hôpitaux, est et doit être un élève; il faut bien, avant de vieillir, formuler sa première potion, donner son premier coup de bis-

touri, endormir son premier malade. Nous avons charge d'âmes, c'est à nous d'éduquer nos élèves, de leur montrer l'importance de leur rôle, de les rendre humains et attentifs. L'anesthésie s'apprend vite; encore faut-il l'apprendre, et se dire que le salut des malades repose à peu près uniquement sur le bon vouloir, le tact, le doigté du chloroformisateur.

On a vanté bien des manières de donner le chloroforme. On parle encore des petites doses continues, bien que personne, à peu près, ne s'y tienne rigoureusement. A mon sens, la meilleure méthode est celle qui proscrit tous les *dosages automatiques*. Vous avez le souvenir des discussions où Jules Guérin prit part, de la somme d'ingéniosité dépensée par lui et par d'autres pour construire un appareil faisant respirer telle dose de chloroforme, mêlée à telle quantité d'air, dans un temps rigoureusement connu. Certains de ces appareils sont merveilleux et fonctionnent à souhait; malheureusement, c'est le bon moyen d'avoir souvent des alertes et quelquefois des morts. Car, ce qu'il faut éviter surtout, c'est de fournir dans le même temps la même dose à tous les malades, avec les mêmes gestes et la même régularité. Il faut doser *cliniquement*, tâter son malade, l'épier, le suivre, avoir l'esprit toujours présent et la main toujours légère, forcer la dose ou l'affaiblir tout à coup, et cela sans règles, mais avec un instinct que je ne saurais définir à l'aide d'une formule. Peut-être y a-t-il des hommes qui n'auront jamais cet instinct, comme il y a des mains qui ne seront jamais chirurgicales.

Mais ce n'est pas tout. L'étude analytique des accidents de l'anesthésie a fait naître maints procédés ayant pour but de régulariser l'action physiologique du chloroforme. Tous n'ont pas une grande valeur; mais j'en ai retenu un qui rend les plus grands services, et que je tiens d'autant plus à rappeler que je le vois généralement ignoré ou mal compris : c'est *la chloroformisation précédée de quelques inhalations de bromure d'éthyle*. Ce procédé, dont il faut bien peser tous les termes, a pour effet d'empêcher, non les syncopes respiratoires qui se produisent au cours de l'anesthésie et qui généralement n'ont pas de gravité, non l'intoxication mortelle que provoquent les doses immodérées, mais les accidents réflexes du début qui peuvent survenir à la première bouffée, avant toute imprégnation, et se terminer par la mort sans phrases. Le bromure engourdit la muqueuse pituitaire et celle du larynx; il supprime la période

d'intolérance, fait accepter le chloroforme sans protestation et venir le sommeil en quelques instants. Ces accidents réflexes du début, les plus à craindre, ceux qui échappent à notre surveillance et peuvent assaillir à l'improviste l'assistant le plus avisé, je déclare que depuis nombre d'années je n'en ai pas vu trace. C'est ce qui m'a empêché d'adopter l'éther, que nos confrères de Lyon nous ont tant recommandé, mais qui a beaucoup plus d'inconvénients et de contre-indications que le chloroforme. Et j'en reste là jusqu'à nouvel ordre, parce que je me trouve en possession d'un mode d'anesthésie qui me donne la plus grande somme de sécurité qu'on puisse rêver en pareille matière.

Je ne dis pas « sécurité absolue ». J'estime, au contraire, que l'anesthésie engagera toujours, dans une large mesure, la responsabilité du chirurgien, et je me reporte aux paroles éloquentes prononcés jadis par Trélat dans une discussion qu'avait soulevée mon maître Gosselin : le danger, disait-il, est inhérent à l'anesthésie elle-même. C'est elle qui, en suspendant les fonctions animales et ne laissant vivre, pour ainsi dire, qu'une moitié de l'individu, le conduit au bord de l'abîme; un rien peut l'y pousser, il s'agit de le retenir à temps. Et l'éminent orateur évoquait, en un langage que je ne saurais reproduire, à côté des rares échecs de l'anesthésie, la cohorte imposante des malades qu'elle avait sauvés.

Il s'agit, en somme, de faire l'anesthésie avec un minimum de péril. Or, le bromure d'éthyle y pourvoit, parce qu'il engourdit la muqueuse et la rend immédiatement tolérante; et, comme les accidents réflexes du début sont les plus terribles, ceux que nulle habileté ne prévient et que nulle manœuvre ne conjure, il est précieux d'avoir un procédé qui généralement les supprime. Restent, naturellement, les maladresses que peut faire un aide inexpérimenté au cours de l'anesthésie, les à-coups, le manque de doigté. Il est bien évident que, le bromure éloigné et l'anesthésie continuant, il est toujours possible d'empoisonner son malade.

J'ai dit que, depuis une longue période, grâce au bromure d'éthyle, je n'avais pas vu d'accidents. M. Morestin, mon assistant, m'a rappelé qu'il avait opéré dans mon service, il y a quelques années, une jeune femme très épuisée par des tuberculoses multiples; il s'agissait d'enlever un paquet de ganglions axillaires suppurés; l'opération entièrement finie, la malade faiblit tout à coup et mourut dans les dix minutes qui suivirent. Le

lendemain, en apprenant la nouvelle, je contestai qu'il s'agit, purement et simplement, d'une mort par le chloroforme. Ne jouons pas sur les mots : dans ces cas, fort exceptionnels, mais que nous connaissons tous, il faut bien admettre qu'à l'épuisement du malade, à ses tares organiques, à la durée de l'opération s'ajoute l'influence du chloroforme, et qu'il a sa part dans l'issue fatale. Mais il ne s'agit pas là, à proprement parler, d'un accident de la chloroformisation ; il n'y a eu ni réflexe brutal, ni dose immodérée, ni fausse manœuvre. Rien ne peut empêcher l'anesthésie la mieux conduite de donner le coup de grâce à un mourant. Je n'ai pu dire, en tout cas, ni penser que des inhalations destinées à engourdir la muqueuse au début de l'anesthésie auraient quelque influence sur la résistance vitale des cachectiques, et empêcheraient ces morts retardées.

Je veux maintenant rappeler en peu de mots les règles d'administration du bromure d'éthyle au début de la chloroformisation, car elles sont souvent méconnues. Et d'abord, le bromure étant plus rapidement altérable que le chloroforme lui-même, on doit savoir que le flacon débouché ne peut plus servir le lendemain. Le bromure éventé est irritant pour les bronches, et sans doute il est plus toxique. Peut-être est-ce pour n'avoir pas pris à cet égard les précautions nécessaires, qu'on a vu des malades avoir de l'ictère après l'usage du bromure d'éthyle; pour mon compte, je n'ai jamais eu pareil accident, et je nie absolument qu'il figure au programme de l'anesthésie, telle qu'on la fait couramment dans mon service. Mais, surtout; le bromure est mauvais quand il est administré par une main lourde. Je l'ai vu donner de bien des façons : les uns mettent sur la compresse quelques gouttes à peine, la muqueuse n'en est pas modifiée, et le chloroforme agit comme à l'ordinaire; d'autres, plus nombreux, confiants dans l'innocuité du bromure, le versent *larga manu*, étouffent le malade par une dose énorme, le font réagir, et créent l'excitation qu'ils voulaient empêcher; d'autres endorment avec le bromure, et passent trop tard au chloroforme. Asphyxie menaçante, congestion violacée de la face, déjà si peu récréatives chez un enfant qu'on engourdit pendant quelques instants pour lui gratter le pharynx, doivent être chez l'adulte évitées à tout prix. Or, les règles bien observées m'ont toujours donné, sans émotion pour personne, l'anesthésie la plus régulière, et les plus parfaits résultats.

Abordez le malade avec douceur, commencez par une dose.

moyenne, sans l'effrayer ni l'étouffer; puis, comme le bromure ne pique pas la muqueuse et est immédiatement toléré, versez plus largement, mais laissez un peu d'air. Parlez-lui, jusqu'au moment où la réponse devient lente, et, à ce moment précis, passez au chloroforme; s'il ne répond plus, vous avez trop tardé. *Surtout, n'endormez jamais avec le bromure d'éthyle*, et rappelez-vous que l'anesthésie complète avec le bromure est une mauvaise anesthésie, plus asphyxiante et plus dangereuse que celle du chloroforme. Il ne s'agit pas d'endormir le malade, il s'agit d'engourdir sa muqueuse pour l'empêcher de réagir. Et de fait, quand on s'y prend bien, le passage au chloroforme se fait sans qu'il en ait conscience; il ne sent rien et s'endort en quelques instants. Il s'endort sans excitation, ou tout au moins cette période est courte et insignifiante; toutes réserves faites quant aux alcooliques et aux grandes nerveuses, l'influence du bromure est ici remarquable et j'y insiste : la période d'excitation est toujours diminuée, très souvent elle est supprimée, et le sommeil arrive doucement, simplement. C'est alors que le bromure a fini son rôle, et que l'attention soutenue, la légèreté de main qui seules peuvent assurer un long sommeil, régulier et sans alertes, reviennent au premier plan.

J'ai été endormi par ce procédé. J'ai commandé la manœuvre : après quelques bouffées de bromure, j'ai senti ma pituitaire s'engourdir et j'ai dit : « Passez au chloroforme ». J'ai vu la substitution, car je ne dormais pas encore, et aussitôt j'ai perdu connaissance; le sommeil est venu d'un seul coup, sans que je fisse un mouvement. C'est ainsi que les choses doivent se passer normalement, presque toujours; c'est ainsi que, depuis une longue période, l'anesthésie ne m'a plus donné aucun déboire. J'employais déjà le bromure d'éthyle en 1890, à l'instigation du Dr Poitou-Duplessis, qui m'avait appris à m'en servir; mais j'y avais recours seulement chez quelques malades, ceux qui m'inspiraient des craintes au point de vue de l'anesthésie. L'emploi général et systématique du procédé date pour moi de sept ou huit ans, pendant lesquels je n'ai pas eu le moindre malheur. J'en causais tout récemment avec mon ancien élève et excellent ami le Dr Arrivot, qui presque toujours donne le chloroforme à mes malades de la ville, et qui me les endort avec 10, 15 et 20 grammes, sans que nous ayons jamais vu ni accidents réflexes du début ni alertes quelconques. Et pour finir, je dis que la question a trois termes : je dis qu'une main délicate et

sûre, un chloroforme récemment distillé sont nécessaires, mais ne suffisent pas toujours, sans réserve, à prévenir les accidents les plus irrémédiables; ajoutez-y un agent qui supprime les susdits réflexes, et la sécurité de l'anesthésie n'est pas loin d'être absolue.

M. le Président : Cette discussion continuera dans la prochaine séance.

A quatre heures cinquante minutes, la séance est levée.

ERRATUM

M. Richelot : Par suite d'une erreur dans la correction des épreuves de notre Bulletin, j'ai paru m'attribuer, dans la dernière séance, l'opération faite sur le malade que j'ai présenté, et qui était porteur d'un épithélioma primitif du cou, d'origine branchiale. Je tiens à faire ici la rectification nécessaire : l'opération a été faite, et réussie comme on a pu en juger, par mon assistant, M. le Dr Morestin.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Salmon (E.). Trichinosis in Germany. In-8, 211 p. Washington, 1901.

Lépine (R.). L'œuvre du professeur Potain. In-8. (Extr. du *Lyon médical*, 1901.)

Baillet. Maladies contagieuses des animaux à l'homme. In-8, 16 p. Bordeaux, 1902.

Simoes (Angelo). Tratamento febre amarella pella agua chlorada. In-8, 103 p. Rio-de-Janeiro, 1897.

Séjournet. Hygiène urbaine : l'hygiène à Revin. In-8, 31 p. Reims, 1902.

Lipinska (Mélanie). Les femmes médecins. In-4. (Extr. de la *Revue universelle*, Paris, 1901.)

Goldschmidt (D.). Sclérodermie sans artérite, grippe intercurrente, gangrènes d'origine différente. In-8. (Extr. de la *Revue de médecine*, Paris, 1902.)

Imbert (Léon) et Paul Soubeyran. Le rétrécissement blennorragique de l'urètre chez la femme. In-8, 44 p. Paris, 1901.

Leclair (Edmond). Documents sur les apothicaires et épiciers lillois avant 1586. In-8, 28 p. Lille, 1901.

— Histoire de la pharmacie à Lille de 1301 à l'an XI (1803), étude historique et critique. In-8, XXII-397 p. Lille, 1900.

Masoin (E.). L'alcool et le crime. In-8, 15 p. Louvain, 1901.

— Quelques observations à propos des inspections et expertises du service de médecine mentale dans les prisons. In-8, 7 p. (Extr. du *Bull. de l'Acad. royale de méd. de Belgique*, 1901.)

Buschke (Berlin). Uber experimentelle Erzeugung von Alopecie durch Thallium. In-8, 14 p. Breslau, 1901.

Taffe (Henri). Sur la recherche de l'acide salicylique dans les aliments. In-8, 39 p. Nice, 1902.

Bocquillon-Limousin. Analyses d'eaux minérales de Madagascar. In-8, 10 p. Paris, 1902.

Amoëdo (Oscar). Les dents du pithecanthropus erectus de Java. In-8, 8 p. Paris, 1901.

Mossé (A.). L'amélioration des diabètes sucrés par le régime des pommes de terre. In-8. (Extr. fact. du *Journ. de physiol.*, *et de pathol. générale.*) Paris, 1902.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 25 FÉVRIER 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président, du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eaux minérales*; M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Hygiène de l'enfance; Congrès.* — *Correspondance manuscrite :* M. Leudet, *Gandidature;* M. Fournel, *Pli cacheté;* M. Varnier, *Don;* M. Casteret, *Vaccine;* M. Aune, *Vaccinations;* Divers. — *Concours de prix.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Weiss. *Influx nerveux;* M. Billet, *Paludisme;* M. Kermorgant, *Transportation;* M. Lacassagne, *Médecine;* M. Lesage, *Germination;* M. Liétard. *Population des Vosges;* MM. Brœmer et Gérard, *Semences de Courge;* M. Reynès, *Anesthésie;* M. Dévé, *Échinococcose secondaire;* M. Bué, *Obstétrique;* M. Broca, *Chirurgie infantile.* — *Communications :* I. M. A. Gautier, *Sur une forme et des applications nouvelles de la médication par l'arsenic organique;* II. M. Perroncito, *Sur le développement des échinocoques.* — *Suite de la discussion sur la chloroformisation, principalement chez les cardiaques* : MM. Guyon, Brouardel, Prunier.

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet des demandes d'autorisation, pour la source dite Madelone, située au Cheylard (Ardèche) et pour la source dite des Calixtins Radieuse n° 2, à Cusset (Allier). — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse : 1° avec une copie d'un rapport de M. le consul de France à Rotterdam, une publication de M. le Dr Teixeira de Mattos sur l'alimentation des enfants nouveau-nés par le lait de beurre. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*);

2° La copie d'un rapport de M. le consul général de France à Moscou, relatif au Congrès de médecine qui s'est tenu dans cette ville du 16 au 22 janvier dernier.

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Leudet se porte candidat à la place déclarée vacante parmi les associés libres. — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Ch. Fournel prie l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

III. M. le Dr Varnier, agrégé de la Faculté de Paris, adresse à l'Académie, pour sa collection de portraits de médecins, une reproduction photographique d'un portrait à la plume de Tenon, membre de l'ancienne Académie de chirurgie. L'original de ce portrait, qui provient de la collection du général de Novion, appartient aujourd'hui à M. Varnier et il a pour auteur Hallé, qui fit partie de notre compagnie dès sa création. Hallé était un dessinateur de grand talent. Aucun portrait de Tenon n'est indiqué dans les catalogues des grandes bibliothèques publiques et privées. — (*Remerciements au donateur*).

IV. M. le Dr G. Casteret (de Toulouse) envoie des mémoires manuscrits concernant l'influence de la vaccine sur la pelade et la vaccine chez les variolés. — (*Commission de vaccine*).

V. M. le Dr Ch. Aune, médecin-major de 2e classe, adresse un mémoire manuscrit sur les vaccinations et revaccinations pratiquées au 17e régiment d'infanterie de 1890 à 1901. — (*Même Commission*).

VI. L'Académie reçoit, pour les concours de prix en 1902, plusieurs mémoires et ouvrages, dont la liste sera ultérieurement publiée.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Hanriot : J'ai l'honneur de déposer, pour le concours du prix Buignet, un mémoire de M. Weiss où l'auteur s'est proposé de rechercher si la propagation de l'influx nerveux est sous la dépendance d'un phénomène électrique.

Pour arriver à ce résultat, M. Weiss a imaginé un dispositif permettant de mesurer d'une façon très précise des temps inférieurs à 1/10.000e de seconde.

Il a pu aborder ainsi avec succès le problème posé il y a plus d'un demi-siècle par Dubois-Reymond et étudié par un grand nombre de

physiologistes, et a établi la loi fort simple qui relie l'excitation des nerfs et des muscles à la quantité d'électricité mise en jeu et à la durée de l'excitation.

Cette loi explique les résultats obtenus par les observateurs antérieurs, et a servi récemment de point de départ à d'autres expérimentateurs dans des recherches analogues.

En second lieu, M. Weiss a montré que les actions électriques qui accompagnent l'état d'activité du nerf ne sont pas la cause de la propagation de l'influx nerveux, dont il convient de chercher l'explication dans un autre ordre de phénomènes. — (*Commission spéciale*).

II. M. A. Gautier : M. le Dr A. Billet, médecin-major de 1re classe à l'hôpital militaire de Constantine, me charge de présenter à l'Académie un mémoire important ayant pour titre : *Du traitement des anémies et en particulier de la cachexie palustre par les cacodylates.*

M. A. Billet a méthodiquement soumis à l'action comparée des cacodylates de soude et de fer cent malades, dont les trois quarts environ étaient des cachectiques paludéens.

Chez tous, il a suivi la marche de la réparation physique et physiologique en déterminant le nombre des globules rouges, les variations de l'hémoglobine et l'augmentation du poids des malades.

Les cacodylates étaient donnés par injection hypodermique à la dose de 5 à 10 centigrammes pour celui de soude, de 3 à 5 centigrammes pour celui de fer. Les gains moyen *pour chaque injection* ont été les suivants.

	CACODYLATE de soude.	CACODYLATE de fer.
	—	—
Nombre de globules rouges dont j'augmente par chaque injection, le millimètre cube de sang . .	443200	613150
Gain en hémoglobine p. 100 de sang.	0,53	0,83
Augmentation de poids du malade par injection. .	0k845	1k845

Les cacodylates se sont montrés plus particulièrement efficaces dans la cachexie palustre dite *d'emblée* généralement précédée de quelques rares accès à forme pernicieuse. Dans ces cachexies le nombre de globules peut tomber au-dessous de 200000 par millimètre cube.

L'augmentation du nombre de globules après la première injection monte en moyenne par millimètre cube de sang :

Une demi-heure après l'injection, à.	772000
Après 1 heure l'augentation est de.	591000
Après 3 heures l'augmentation est de.	701000
— 6 — — —	727000

Cet accroissement véritablement surprenant du nombre de globules

retombe après trois jours à 656000 par millimètre cube de sang, puis reste longtemps stationnaire.

L'accroissement reprend sa marche ascendante dès que l'on fait une nouvelle injection.

Ces résultats confirment ceux qui ont été déjà annoncés par MM. Widal et Merklen, ainsi que par le Dr Chiappori.

Le taux de l'hémoglobine subit aussi une augmentation proportionnelle, s'élevant en moyenne à 1 p. 100 au bout de trois jours.

En général, chez les anémiés et les cachectiques, le gain obtenu par la médication cacodylique se maintient durant des mois sans qu'on soit obligé de recourir de nouveau au médicament.

Je demande à l'Académie de vouloir bien renvoyer le remarquable travail de M. le Dr A. Billet à la Commission du prix Desportes. — (*Renvoi à la commission spéciale*).

III. M. Laveran : J'ai l'honneur de présenter au nom de M. le Dr Kermorgant, inspecteur général du service de santé des Colonies, un travail manuscrit qui a pour titre : *Morbidité et mortalité des transportés en Guyane et en Nouvelle-Calédonie depuis le début de la transportation*.

Dans ce travail M. le Dr Kermorgant a bien mis en lumière les différences qui existent entre l'état sanitaire des transportés à la Guyane et des transportés à la Nouvelle-Calédonie.

La mortalité dans les pénitenciers de la Guyane est notablement supérieure à celle des pénitenciers de la Nouvelle-Calédonie, ce qui s'explique par l'absence de l'endémie palustre dans cette dernière colonie.

L'idée d'affecter à la transportation la plus salubre de nos colonies était philanthropique, mais elle devait soulever et elle a soulevé en effet de justes réclamations; depuis 1896 tous les transportés ou relégués sont dirigés de nouveau sur la Guyane et répartis entre Kourou, les îles du Salut, la Montagne-d'Argent et le Maroni.

Puisque les pénitenciers de la Guyane se remplissent de nouveau, il faut espérer qu'on ne retombera pas dans les graves erreurs qui ont été commises autrefois au sujet de l'installation des transportés, erreurs qui se sont traduites par des chiffres énormes de mortalité; comme le dit M. Kermorgant, la prophylaxie du paludisme a fait de grands progrès, et il y aura lieu d'en tenir compte.

Le travail de M. Kermorgant, basé sur de nombreux documents inédits, présente un grand intérêt; je demande qu'il soit renvoyé à la Commission des épidémies. — (*Commission des épidémies*).

IV. M. Brouardel : J'ai l'honneur de faire hommage, au nom de l'un de nos plus distingués et savants correspondants, M. le professeur Lacassagne (de Lyon), de la très intéressante leçon qu'il vient de publier sur *La médecine d'autrefois et le médecin au* XXe *siècle*. Après une étude

historique sur les variations subies par la profession médicale au cours des siècles, l'auteur y montre que si, à l'époque actuelle, on a créé de nouveaux devoirs au médecin, on n'a pas toujours songé à augmenter corrélativement ses droits.

J'ai également l'honneur de déposer une nouvelle note sur l'action du substratum dans la germination des spores de Penicillium, par M. le Dr Lesage, maître de conférences à la Faculté des sciences et professeur suppléant à l'Ecole de médecine de Rennes, pour le concours du prix Buignet. — (*Commission spéciale*).

V. M. Lereboullet : Notre collègue M. le Dr Liétard (de Plombières) m'a fait honneur de me demander d'offrir en son nom à l'Académie de médecine un important ouvrage qu'il vient de publier sous le titre : *La population des Vosges* (ethnogénie, anthropologie, hygiène et maladies, dialectes). J'aurais eu grand plaisir à analyser ce livre où s'affirment les qualités du médecin érudit et du savant linguiste dont vous connaissez tous les travaux scientifiques. Mais je ne veux point déflorer le rapport de celui de nos collègues qui sera chargé d'apprécier les ouvrages envoyés au concours pour le prix Larrey, et je me borne à demander à M. le Président de bien vouloir faire inscrire ce volume parmi ceux qui prendront part à ce concours. — (*Commission spéciale*).

VI. M. Marty : MM. les professeurs Brœmer (de Toulouse) et Er. Gérard (de Lille) adressent à l'Académie un travail intitulé : *Recherches chimiques sur les semences de Courge*. Les auteurs sont parvenus à extraire de ces semences un principe cristallin qui offre toutes les propriétés d'un glucoside.

J'ai l'honneur de prier l'Académie de vouloir bien envoyer ce travail à la Commission du prix Nativelle. — (*Commission spéciale*).

VII. M. Bucquoy : J'ai l'honneur de déposer, au nom de M. le Dr M. Henry Reynès (de Marseille), un mémoire sur *l'anesthésie par le mélange alcool-chloroforme-éther*, qui vient à son heure au cours de la discussion pendante devant l'Académie.

D'après l'auteur, dans les cas de sujets trop âgés ou trop débilités, dans les cas où l'anesthésie est à craindre par suite de lésions cardiaques, rénales ou broncho-pulmonaires, ou par suite de la longueur possible de l'opération; dans le cas où le chloroforme, qui est d'ailleurs deux fois plus meurtrier que l'éther, serait trop congestionnant pour les bronches et les poumons, il y a avantage à se servir du mélange d'alcool-chloroforme-éther.

Voici ma formule :

Chloroforme.	Deux parties.
Alcool absolu	Une partie.
Éther anesthésique	— —

Dans ce mélange où les inconvénients respectifs du chloroforme et de l'éther sont atténués, l'alcool joue le rôle d'un précieux et efficace stimulant du cœur et du système nerveux : il prévient la syncope.

Avec ce mélange l'anesthésie se fait sans excitation ni convulsion : le sommeil est régulier, le réveil prompt et lucide; presque pas de vomissements.

VIII. M. R. Blanchard : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de l'auteur, M. le Dr Dévé, ancien interne des hôpitaux de Paris, médecin des hôpitaux de Rouen, un important ouvrage intitulé : *De l'échinococcose secondaire*. Dans ce livre, fruit de longues recherches, l'auteur fait connaître des faits basés sur des expériences délicates et ingénieuses, qui viennent modifier très profondément les notions actuellement courantes sur la structure des hydatides et sur les causes de leur pullulation dans l'organisme. Ces études font faire à la question des hydatides un pas considérable, aussi bien au point de vue de l'histoire naturelle qu'à celui de la chirurgie; elles auront pour conséquence une modification de la technique opératoire.

Je prie l'Académie de renvoyer l'ouvrage du Dr Dévé à la Commission du prix Saintour. — (*Commission spéciale*).

IX. M. Porak : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un travail de M. Bué (de Lille). L'auteur y étudie les indications et les contre-indications, le manuel opératoire de l'hystérotomie ou opération césarienne, de l'hystérectomie totale ou sub-totale ou opération de Porro, de l'hystérectomie totale en obstétrique. Je demande qu'il soit renvoyé à la Commission du prix Tarnier pour 1902. — (*Commission spéciale*).

X. M. Ch. Monod : Je présente à l'Académie, au nom de mon laborieux et distingué collègue le Dr Auguste Broca, qui porte dignement un grand nom, un volume de *Leçons cliniques de chirurgie infantile*. Un tel ouvrage échappe à l'analyse, et particulièrement à la courte analyse que je puis faire ici. Il me sera permis cependant de donner une idée des sujets touchés par M. Broca.

Et tout d'abord les *fractures du coude* étudiées dans une série de neuf leçons, véritable monographie — avec figures et nombreuses radiographies — de cette lésion si fréquente chez les enfants, dont on ne saurait examiner de trop près le diagnostic et le pronostic; puis l'*appendicite* avec ce sous-titre très suggestif : « pourquoi je ne suis plus radical »; puis une série de chapitres sur des cas moins fréquents chez les enfants : *anévrismes cirsoïdes, tumeur gazeuse du cou, lymphangite gangreneuse du scrotum, rein tuberculeux et néphrectomie, prolapsus de l'urètre, rétention menstruelle par cloisonnement du vagin*, points que M. Broca, avec un grand sens clinique, une érudition

discrète et de bon aloi, et une grande clarté d'exposition, sait présenter de façon à instruire et à intéresser ses auditeurs.

Bref, livre qui sera bien accueilli par les élèves et par les praticiens et qui suffirait à démontrer, s'il, en était besoin, à quel point la génération chirurgicale qui nous suit est à la hauteur de sa tâche.

Je demande que ce travail soit renvoyé à la Commission du prix Laborie.

MM. Ehrmann, correspondant national, et Perroncito, correspondant étranger, assistent à la séance.

Communications.

I. *Sur le méthylarsinate de soude ou arrhénal. Ses applications thérapeutiques.*

par M. Armand Gautier.

La médication cacodylique est une arme savante qui permet au médecin de manier utilement, et sous une forme inoffensive, l'arsenic, dont les applications thérapeutiques étaient jusque-là restées difficiles, incertaines et non sans danger. Les cacodylates et les composés arsenicaux organiques non toxiques, que j'ai fait connaître, remplaceront désormais les anciens composés de l'arsenic minéral, dont ils permettent de multiplier les effets utiles, sans en avoir les propriétés nocives. On sait, en effet, aujourd'hui, que l'arsenic qu'on introduit dans l'économie sous forme de préparations minérales, passe d'abord tout entier dans les globules blancs mononucléaires, et particulièrement dans les grands mononucléaires à noyaux irréguliers, cellules spéciales dans lesquelles il faut qu'il soit au préalable transformé, mis sous forme organique, et probablement albuminoïde, avant de pouvoir être utilisé. Mais cette transformation ne peut se faire sans grand dommage pour les globules blancs qui absorbent le poison, obligés qu'ils sont à ce travail préalable qui change l'arsenic minéral et toxique en arsenic organique inoffensif (1).

(1) Aussi, je ne puis comprendre l'insistance de quelques médecins qui persistent encore à recourir à la liqueur de Fowler, aux préparations d'arsenic minéral solubles ou insolubles, en solution ou suspension dans des véhicules huileux, gommeux, etc., au grand détriment des malades que ces préparations fatiguent et qui ne peuvent parvenir à absorber ainsi, sans danger, les doses utiles de médicament (Voir *Semaine Médicale*, 27 mars 1901, p. 104)

Les composés où l'arsenic est latent, au contraire, apportent aux globules blancs du sang l'arsenic organique tout prêt à être assimilé, privé d'avance de ses propriétés offensives.

Mais les cacodylates ont un inconvénient. Ils ne sauraient, sans danger, être longtemps administrés par la voie intestinale, transformés qu'ils sont partiellement dans le tube digestif en produits de réduction à odeur alliacée, très toxiques, qui fatiguent les malades, provoquent bientôt la dyspepsie et la gastrite et, passant dans le sang, congestionnent le rein jusqu'à produire souvent l'albuminurie. J'en ai publié déjà plusieurs cas, et bien d'autres médecins en ont observé comme moi. J'en donnerai plus loin de nouvelles preuves.

Au contraire, donnés en piqûres hypodermiques, les cacodylates sont parfaitement supportés, et l'on peut généralement faire accepter ce mode de traitement aux malades qui veulent absolument guérir : mais dans les affections chroniques, telles que la tuberculose, les maladies de peau, etc., où les piqûres de cacodylate doivent se poursuivre des mois et des années, chez les enfants, les nerveux, etc., ces perpétuelles piqûres énervent les malades, qui s'en fatiguent et qui finissent par refuser quelquefois ce mode d'administration du médicament.

Les faits m'ont d'ailleurs démontré combien il est malaisé de convaincre entièrement les médecins de la nécessité d'utiliser exclusivement la voie hypodermique lorsque le traitement doit se prolonger. Les preuves que j'ai données du danger de l'emploi des cacodylates par la voie gastrique ne sont pas reproduites dans les extraits forcément raccourcis des journaux de médecine. Beaucoup de médecins, même instruits, les ignorent. Il y a, d'ailleurs, toujours une tendance naturelle à revenir à l'emploi d'un médicament par la bouche, surtout si ses effets malfaisants secondaires ne sont pas immédiats, s'ils sont voilés, comme c'est ici le cas, par une action thérapeutique momentanément avantageuse. C'est ainsi qu'au détriment de la méthode et de l'intérêt des malades, beaucoup de personnes prennent encore les cacodylates par la bouche (1).

(1) L'année dernière, durant un court séjour que je faisais en août dans une ville du Midi de la France, j'eus l'occasion de donner à divers médecins, qui me les demandaient, des indications précises et verbales sur les inconvénients des cacodylates pris par la bouche et la nécessité de la voie sous-cutanée. Quelques mois après, repassant au même endroit, le hasard me fit tomber sous les yeux plusieurs ordonnances de ces mêmes confrères,

Je me suis donc demandé s'il n'existerait pas, ou si l'on ne pourrait pas obtenir, des produits arsenicaux non vénéneux qui, tout en jouissant de la puissance thérapeutique des cacodylates, n'exigeraient cependant pas comme eux la voie hypodermique. Dans cet ordre d'idées, il était naturel de songer d'abord aux corps arsenicaux organiques de constitution analogue à celle des cacodylates. Le plus simple de tous ces composés, celui qui se rapproche le plus de ces cacodylates, est le méthylarsinate disodique $AsCH^3O^3Na^2 2H^2O$, corps obtenu déjà depuis quelques années mais dont on n'avait tiré jusqu'ici aucun parti.

J'ai dit (1) comment fut d'abord constatée sa faible toxicité sur les animaux, et comment j'en examinai avec prudence les effets sur moi-même, puis chez quelques malades. Le premier fut un jeune enfant de quatre ans et demi, fils d'un de mes serviteurs, inutilement traité depuis plus de quatre mois, dans une des cliniques spéciales de Paris, pour une taie de la cornée transparente empêchant toute vision de l'œil droit. Il fut guéri en moins de sept semaines par le méthylarsinate sodique ou arrhénal (2). Ce médicament avait été donné par la bouche, à ce petit malade, à la dose de 30 milligrammes par jour avec arrêt de sept en sept jours, sans occasionner ni gastrite, ni dyspnée, ni odeur alliacée de l'haleine ou de la sueur. Ce premier succès m'encourageant, j'employai l'arrhénal, toujours par la bouche, chez un homme de quarante-cinq ans ayant depuis quelques mois une cataracte com-

d'ailleurs fort instruits, anciens chefs de clinique, médecins d'hôpitaux, anciens internes, etc. Presque tous ordonnaient les cacodylates sous forme de pilules ou de potions, objectant que leurs malades n'acceptaient pas volontiers les injections hypodermiques, et qu'il n'y avait pas nécessité absolue de leur refuser l'usage, même par la voie buccale, d'un médicament si avantageux.

(1) Voir *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXXIV, p. 331, et *Bulletin Acad. méd.*, séance du 11 février 1902, p. 100.

(2) La médication par l'arsenic organique ne pouvant plus désormais s'appeler *médication cacodylique*, puisque les nouveaux composés arsenicaux organiques que je fais connaître ou prévoir dans ce Mémoire n'appartiennent pas à la série cacodylique, je propose d'appeler *médication arrhénique* (de ἀῤῥήν, forme archaïque de ἄρσην, d'où vient le mot *arsenic*), toute médication par l'arsenic sous forme organique non toxique, et de conserver l'épithète d'*arsenicale* à la médication par l'arsenic minéral ou toxique.

Quant au terme chimique de *méthylarsinate sodique*, il est dangereux de le conserver pour les usages de la médecine, à cause de la confusion à laquelle il expose avec celui de *méthylarseniate sodique*, qui est un corps extrêmement vénéneux et avec lequel il convient avant tout de ne le pas confondre.

plète de l'œil droit et des mouches volantes à l'œil opposé. Celles-ci disparurent sous l'influence du traitement, mais la cataracte ne fut pas sensiblement modifiée. Le médicament avait été pris, dans ce cas, près de trois mois par la bouche sans aucun inconvénient. Je l'essayai alors chez quelques tuberculeux, et je me décidai à faire enfin connaître ces résultats à M. Letulle d'abord, puis à MM. Albert Robin, Variot, Aussilloux, Gibert, P. Pujade, A. Billet, etc., presque tous médecins des hôpitaux, à Paris et en province, ~~trois~~ médecins expérimentés et connus, qui voulurent bien essayer, avec moi, le nouveau sel arsenical.

Le méthylarsinate disodique ou arrhénal, $AsCH^3O^3Na^2$, $2H^2O$, se produit par l'action de l'iodure de méthyle sur l'arsénite de sodium en présence d'un excès d'alcali. C'est un sel bien cristallisé, incolore, très soluble dans l'eau, assez peu dans l'alcool, de goût et de réaction très alcalins, non hygroscopique, légèrement efflorescent. Il doit, s'il est bien pur, précipiter en blanc, sans trace de jaune ni de brique, le nitrate d'argent, et ce précipité doit se dissoudre aisément dans l'acide acétique étendu. Il ne doit pas louchir l'eau de baryte. Ce sel contient 34.1 p. 100 de son poids d'arsenic métalloïdique, répondant à 45 p. 100 d'acide arsénieux. Malgré cette quantité relativement énorme d'arsenic, on peut donner, exceptionnement il est vrai, ce médicament à un adulte à la dose de 200 milligrammes et plus sans l'intoxiquer; mais la dose thérapeutique est, comme on le verra, de 25 à 100 milligrammes par jour.

On peut indifféremment le prendre par la bouche ou en injections hypodermiques qui ne sont pas douloureuses.

J'exposerai d'abord les effets médicamenteux de ce sel dans les diverses maladies où j'ai eu l'occasion de l'expérimenter, soit par moi-même, soit en collaboration, et j'essayerai ensuite, après avoir tiré de ces observations les conclusions relatives au meilleur mode d'application de ce médicament véritablement très précieux, de donner l'explication du mécanisme de son action thérapeutique.

Tuberculose.

Dans la tuberculose j'administrai d'abord l'arrhénal méthylique à un jeune campagnard de dix-neuf ans, R. D..., habitant Seine-et-Oise, dont le frère et la sœur étaient déjà morts de la poitrine à cet âge, qui m'était lui-même arrivé avec une tuberculose au second degré. Les hémoptysies du début et la fièvre

avaient été enrayées grâce au cacodylate que je lui fais prendre depuis un an. J'ai déjà publié cette observation (1). Mais en juillet 1901, une bronchite étant survenue à la suite d'un refroidissement, R. D... perdit 2 kilogrammes de son poids et sa température se releva vers 38 degrés. Le cacodylate me semblant avoir en partie perdu de son efficacité, sans doute par accoutumance, je lui substituai le méthylarsinate de sodium à la dose de 10 centigrammes par jour avec repos de sept en sept jours. Le résultat ne parut pas encourageant : la température monta légèrement, souvent au-dessus de 38 degrés; la congestion pulmonaire sembla faire elle-même des progrès, et je dus après quelque jours supprimer le nouveau médicament. Mais je fus très surpris de constater qu'au cours de la période de repos qui suivit l'emploi de l'arrhénal, la température, qui avait jusque-là oscillé autour de 38 degrés, s'abaissa à 37°5, c'est-à-dire au-dessous de la moyenne observée avant l'emploi du médicament. Je fis la même curieuse remarque sur une jeune femme atteinte de tuberculose avec ramollissement et cavernules à gauche, qui, ayant été soumise à l'arrhénal à la dose de 8 à 12 centigrammes par jour, vit ses températures moyennes vespérales monter de un demi-degré environ, avec bouffées de chaleur et légère congestion pulmonaire amenant quelquefois des stries de sang dans les crachats. J'en conclus que les doses du médicament étaient trop élevées, et les ayant abaissées de moitié, j'eus la satisfaction d'observer que j'obtenais cette fois l'abaissement de la température de ces deux malades, la diminution de la toux, le sommeil calme, le relèvement des forces et du poids.

Vers cette époque (juillet 1901), je pus confier à M. Letulle, à l'hôpital Boucicaut, une certaine quantité du nouveau médicament arsenical que j'avais préparé moi-même. Il fut donné par la bouche aux tuberculeux sous le nom de *sel arsenical* B. Nous nous servions d'une liqueur ainsi composée :

Arrhénal méthylique . . .	5 grammes.
Alcool phéniqué au 10° . .	2 gouttes.
Eau distillée, quantité suffisante pour faire.	100 cent. cubes.

Stériliser en portant à l'ébullition.

Cette liqueur se conserve parfaitement. Nous en donnâmes d'abord aux malades de 20 à 50 gouttes répondant à 5 et

(1) *Bull. Acad. méd.*, 2 juillet 1901.

15 centigrammes par jour. Ces quantités étant, en général, trop élevées, les résultats furent variables et nous fûmes amenés à abaisser la dose du médicament.

Les observations suivantes, dont je ne donne que l'indispensable, sont relatives à deux malades du service de M. Letulle qui avaient pris le médicament à doses plus faibles.

Mme Birmbr..., couturière, trente-sept ans, entrée salle A, passe ensuite au service des tuberculeux salle B. Femme. Elle est atteinte d'une tuberculose subfébrile avec râles sous-crépitants humides aux deux sommets. Durant les six semaines de repos qui ont précédé le traitement arrhénique, la température de la malade oscillait entre 37°5 et 38 degrés le soir. En un mois et demi et grâce au repos seul, le poids de Mme B... est passé de 54 kil. 700 à 56 kil. 900, soit un gain moyen de 365 grammes par semaine. Depuis deux semaines, le poids de la malade n'augmentant plus, on la soumet au traitement arrhénique (10 à 5 gouttes de solution répondant à 25 à 13 milligrammes de méthylarsinate). Les forces et l'appétit se relèvent aussitôt; les températures vespérales oscillent entre 37 et 38 degrés, atteignant seulement six fois ce dernier nombre en sept semaines. Le poids de la malade monte de 56 kil. 900 à 59 kil. 400, soit un nouveau gain de 357 grammes par semaine.

Après deux mois de traitement, la malade est dans un état très satisfaisant. La toux et l'expectoration ont beaucoup diminué; le sommeil et l'appétit sont excellents.

II. — Albertine B..., salle B. Femmes, hôpital Boucicaut, est âgée de dix-huit ans. Elle est entrée avec le diagnostic de chlorobrightisme et tuberculose au début. Signes d'induration légère circonscrits au sommet droit; diminution de la sonorité et de l'élasticité. Transsonance exagérée. Ralentissement de la voix. Toux fréquente. Disparition des règles depuis dix mois.

Poids de la malade à son entrée 58 kil. 200. Après un mois de repos à l'hôpital, elle pèse 59 kil. 200. Ce poids étant depuis quelque temps devenu stationnaire, on soumet la malade à l'arrhénal, d'abord à la dose de 25, puis de 12 milligrammes par jour. Les signes de chlorobrightisme s'amendent rapidement; la malade reprend de l'appétit, des forces, des couleurs. Absence d'albumine, de sucre, d'indican dans les urines. Sous l'influence, la toux diminue beaucoup, la température n'atteint plus que très rarement 38 degrés le soir; le sommeil et les forces reviennent. Le poids de la malade, qui était au début de 59 kil. 200, monte en huit semaines à 63 kil. 700, soit un gain de 660 grammes par semaine. L'état local du poumon s'améliore sensiblement. Les règles reviennent.

Pendant que ces observations se faisaient dans le service de

M. Letulle, les religieuses de l'*Hôtel-Dieu* de Paris ayant appris par l'une d'elles les succès obtenus sur les tuberculeux de Boucicaut, eurent l'idée d'essayer de ce nouveau médicament sur deux de leurs Sœurs atteintes de tuberculose depuis des années et ne pouvant plus faire leur service de garde-malades à l'Hôtel-Dieu. L'une d'elles, sujette depuis longtemps à l'entérite, ayant trop largement usé du médicament, vit sa diarrhée augmenter, et y renonça. L'autre, la Sœur Sainte-A..., continua l'arrhénal, mais en diminuant les doses. Grâce à ce traitement, elle fut, sinon guérie, du moins mise en un état si satisfaisant qu'elle put reprendre son service hospitalier longtemps interrompu et qu'elle le continue depuis allègrement. Voici du reste son observation, que j'ai recueillie d'elle-même :

Sœur Sainte-A..., de l'Hôtel-Dieu, de Paris, vingt-huit à trente ans. Elle tousse depuis cinq ans. A la suite d'un premier refroidissement en 1897, elle perdit ses forces, toussant jour et nuit et maigrissant beaucoup. Elle ne paraît pas avoir eu de pleurésie, mais seulement quelques points douloureux dans la poitrine à droite, et surtout à gauche. Au printemps 1901, elle se sentit très affaiblie ; elle dormait très mal la nuit, toussait, expulsait de nombreux crachats nummulaires, avait des transpirations abondantes, tout appétit avait disparu. En juillet 1901, la fatigue s'accentuait encore, ainsi que la congestion pulmonaire ; les stries sanglantes des crachats augmentaient. Elle vomissait après chaque repas ; son pouls était très faible et rapide ; ses températures généralement supérieures de quelques dizièmes à 38 degrés le matin, à 39 degrés, avec frissons, le soir. La maigreur avait augmenté.

C'est alors que de l'hôpital Boucicaut une des Sœurs de son Ordre conseillla le *nouveau cacodylate*. Il fut pris par la bouche à la dose de 0 gr. 10 par jour ; mais la malade, observant bientôt que, sous l'influence de ce médicament, sa fièvre s'élevait légèrement, et qu'elle avait un peu de diarrhée, abaissa d'elle-même la dose à 25 milligrammes par jour. Les effets bienfaisants de l'arrhénal furent dès lors immédiats. Vers la fin d'août, après quinze jours de cette médication, les forces étaient en partie revenues avec l'appétit. La maigreur de la malade disparaissait. Dès la première semaine les vomissements alimentaires et les sueurs nocturnes avaient cessé, le sommeil était devenu paisible ; la toux s'était beaucoup calmée. En un mois, la malade, qui dépérissait auparavant et pesait 49 kilogrammes et demi, avait gagné 1 kilogr. 500. Le mois suivant le gain fut encore de 2 kilogrammes ; en octobre elle gagna 2 autres kilogrammes. Après trois mois de traitement (avec intervalles de repos d'une semaine sur deux) la malade pesait 55 kilogrammes. Elle avait donc

gagné 400 grammes par semaine durant treize semaines consécutives.

A partir du commencement de décembre 1901, Sœur-Sainte A... n'a plus pris de médicament. Elle n'a plus eu d'accès fébriles le soir. Elle dort bien la nuit, l'appétit et les forces se maintiennent. Elle peut se livrer au service assez fatigant de ses malades. Elle tousse très peu, se sent bien en train, a bon appétit, mais se plaint cependant encore d'un point douloureux dans la fosse sous-épineuse gauche.

M. le Dr P. Pujade, d'Aix-les-Bains, dont l'Académie vient de distinguer cette annee même l'ouvrage si vivant et si pratique sur la *Cure de la tuberculose*, a bien voulu examiner cet hiver 1901-1902 le nouveau médicament. Il conclut que l'arrhénal est doué de propriétés antipyrétiques et excitantes de l'appétit tout à fait remarquables, surtout s'il est pris à faibles doses, et qu'il a toutes les qualités des cacodylates sans en avoir les inconvénients. Voici trois de ses observations, que j'abrège.

Elles montreront qu'en dehors de l'avantage assez important qu'il peut être donné par la bouche, ce médicament peut être utilement substitué aux cacodylates quand ceux-ci ont épuisé leur action médicatrice ou lorsque les malades ne les supportent pas.

M. C... est atteint d'une tuberculose au second degré, de forme apyrétique, compliquée de laryngite. Le cacodylate ordinaire, en injections sous-cutanées, donne d'abord de bons résultats. Mais *au bout de deux mois son action paraît s'épuiser*. On substitue alors à ce sel l'arrhénate de soude (10 centigrammes à chaque principal repas). La nutrition et l'activité générale en reçoivent une nouvelle impulsion. L'engraissement reprend et s'élève régulièrement de 500 grammes par semaine. L'état du poumon s'améliore parallèlement, et les râles humides disparaissent bientôt presque entièrement.

Mlle A..., tuberculose au début du troisième degré. Petite ulcération au sommet gauche. Le cacodylate relève sensiblement l'appétit et les forces, mais reste sans action immédiate apparente sur la lésion pulmonaire. De temps en temps apparaissent même chez cette malade de légères hémoptysies. On remplace le cacodylate par l'arrhénal à la dose de 20 à 50 milligrammes par jour. Les hémoptysies cessent; l'engraissement est rapide (500 grammes par semaine). La toux et l'expectoration diminuent beaucoup. La température axillaire, qui atteignait souvent 37°5, ne dépasse plus 36°6. L'amélioration des lésions pulmonaires est tout à fait remarquable.

Mlle B.., 18 ans, tuberculose au troisième degré. Forme fébrile continue, 39 degrés et 39°5 le soir à l'aisselle, avec chute matinale insuffisante

à 38 degrés. *Le cacodylate ne donne aucun résultat et semble même exaspérer la fièvre.* L'arrhénal lui est substitué à la dose de 25 à 50 milligrammes par jour. En un mois la fièvre tombe. Les températures montent à 38 degrés au maximum. La toux ainsi que l'expectoration disparaissent. L'engraissement est remarquable. Les lésions cavitaires se réparent peu à peu. Il reste du souffle à leur niveau; mais les râles sous-crépitants et les râles muqueux à grosses bulles ont à peu près disparu. En même temps, chose très importante, la malade, qui n'était pas réglée, voit les règles apparaître sans difficulté ni souffrance. L'action du médicament a donc été, dans ce cas, tout à fait remarquable et expressive.

Ces trois observations, qui me sont communiquées par un médecin ayant dans les maladies du poumon l'autorité et la compétence du Dr Pujade, suffiraient à établir les avantages du nouveau sel arsenical. Les deux dernières suffiraient à démontrer l'erreur de ceux qui affirment encore que l'arsenic latent ne donne de succès que dans la tuberculose au premier degré. La suite de ce Mémoire prouvera amplement combien est mal fondée cette opinion que j'entends répéter bien à la légère.

Notre savant collègue, M. Albert Robin, dont la compétence en tout ce qui touche à la thérapeutique est indiscutée, ayant eu connaissance de quelques-uns de ces résultats, voulut bien examiner avec moi le nouveau remède dans son service de la Pitié. Ses recherches furent suivies méthodiquement, avec tout le soin qu'il met à ses recherches cliniques. Il m'a facilité beaucoup ma tâche et je lui en dois ici tous mes remerciements. Voici le résumé de nos observations :

L'arrhénal méthylique a été expérimenté sur treize malades, dont les observations détaillées seront publiées plus tard par M. A. Robin lui-même. J'en donnerai tout à l'heure les conclusions générales. Mais pour éclairer plus complètement le mécanisme de l'action de ce médicament, ses effets furent particulièrement suivis et analysés sur quatre tuberculeux dont tous les échanges urinaires et respiratoires furent soigneusement contrôlés. Deux de ces malades avaient été choisis parmi les apyrétiques, et deux, à pronostic très défavorable, parmi ceux qui avaient une fièvre vespérale bien marquée. La durée de l'essai fut de deux mois, à partir du 24 octobre. Le médicament était donné par période de sept jours, suivie de sept jours de repos. A partir du 8 novembre, les quatre malades en question, soumis au régime alimentaire ordinaire de l'hôpital, prirent, en outre,

200 grammes de viande crue additionnée d'un peu de rhum et de sel. Après le 12 décembre, le régime alimentaire journalier fut le suivant : six œufs frais non cuits, 75 grammes de beurre, 200 grammes de viande crue, un litre de lait, 300 grammes de pain, en supplément du deuxième degré de la ration hospitalière.

Voici le résumé de l'observation de ces quatre malades.

A. *Tuberculeux fébricitants.* — I. Val... (Georges), salle Serre, n° 24, dix-huit ans, sans antécédents héréditaires. Il tousse depuis deux mois. Il a toujours eu une conduite régulière et a mené une vie sédentaire de bureau, mais un voisin tuberculeux l'a contaminé. La toux est modérée, l'expectoration abondante; dyspnée après l'effort; la faiblesse de ce malade va s'accroissant rapidement. Poids : 54 kil. 800.

A l'auscultation, un peu de submatité au sommet droit en arrière; craquements secs dans la fosse sus-épineuse; frottements dans la sous-épineuse. Matité marquée en avant, avec craquements secs et frottements très accentués à 7 ou 8 centimètres au-dessous de la clavicule. Expiration prolongée à gauche.

Pas d'amaigrissement, peu ou pas de sueurs nocturnes. Températures : matin, 37°7; soir, 38°5 en moyenne.

Le 24 octobre, on commence le traitement arrhénique, avec interruption de sept en sept jours. On débute par 10 centigrammes de sel par jour, dose reconnue plus tard trop élevée et qu'on diminue de moitié. Après diverses péripéties, et malgré la fièvre, qui arrive jusqu'à 39°2, le poids du malade monte à 55 kil. 200, et se maintient ainsi jusqu'au 30 novembre. A cette période, on remarque la presque cessation de la toux et de l'expectoration. Le 8 décembre, poids du malade, 54 kil. 600. On commence la suralimentation. A la fin de la quatrième quinzaine à partir du début, on constate que la fièvre ne cède pas, mais que l'appétit revenu se maintient, que les digestions sont bonnes, que l'expectoration et la toux sont très diminuées. L'auscultation et la percussion décèlent aussi une amélioration sensible.

Les échanges respiratoires ont été les suivants, rapportés au kilogramme et à la minute :

	Avant le traitement.	Durant le traitement.	Normale
	—	—	—
CO^2 exhalé	9cc19	7cc7	4cc2
O absorbé par le poumon . . .	12cc16	10cc1	5cc15
Quotient respiratoire $\frac{CO^2}{O^2}$ . . .	0,76	0,76	0,83

Nous avons voulu citer ce cas comme exemple de ceux où le médicament donne le minimum de profit. En somme, dans ce

mauvais cas, où l'arrhénal a été donné d'abord à doses reconnues tardivement exagérées, l'état initial du malade s'est maintenu, et son poids n'a pas sensiblement changé malgré la persistance d'une assez forte fièvre. L'état du poumon s'est même légèrement amélioré et la toux a beaucoup diminué. La marche très active de la consomption n'a pas été sensiblement améliorée, il est vrai, mais les progrès de la maladie, très actifs avant le traitement, se sont arrêtés dès le début. En somme, le malade n'a rien gagné ni perdu.

II. — And... (Henri), n° 23, salle Serre. Garçon de restaurant, âgé de vingt et un ans, sans antécédents héréditaires, a fait abus de vin et d'alcools. Son teint est pâle, ses forces médiocres; il est très amaigri, pèse 47 kil. 9, et a perdu 10 kilogrammes depuis huit à neuf semaines. Sa maladie, qui ne semble dater que de deux mois, a débuté par une hémoptysie. La toux de ce malade est modérée, l'expectoration est assez abondante, l'appétit moyen; il a des sueurs nocturnes.

Le foie est normal. Le côté droit du poumon est sain. En arrière, le sommet gauche est mat à la percussion; il y a des râles humides dans les fosses sus- et sous-épineuse. En avant, le ramollissement est plus marqué encore. La température monte le soir à 39 degrés. L'amaigrissement marche très vite, et parallèlement aussi, l'affaiblissement du malade.

Le 24 octobre, on commence le traitement arrhénique (25 à 100 milligrammes de sel arsenical par jour, avec repos de sept en sept jours). Durant la deuxième quinzaine, l'appétit du patient s'améliore, son poids cesse de diminuer et se relève même un peu. La température vespérale baisse de 38°5 à 38°2 en moyenne. A la fin de la troisième quinzaine, l'amélioration persiste; le malade a gagné 1 kil. 700. On essaye alors de passer de 50 milligrammes du médicament à 100 milligrammes par jour; mais il survient des coliques, un peu de diarrhée, et le poids, qui était monté à 48 kil. 6, retombe à 47 kil. 3, en même temps que la température moyenne vespérale monte à 39°2. On diminue, dès lors, la dose jusqu'à 50 et 25 milligrammes; le poids remonte bientôt à 48 kilogrammes, et la température s'abaisse à 38 degrés le soir. La toux et l'expectoration diminuent. L'oppression disparait complètement. Les échanges respiratoires, par kilogramme-minute, ont été les suivants :

	Avant le traitement.	Durant le traitement.	Normale
CO^2 expiré.	7cc93	8cc28	4cc2
O consommé.	10cc30	10cc7	5cc15
Quotient respiratoire $\frac{CO^2}{O}$ . . .	0,77	0,78	0,83

L'affection tuberculeuse à marche aiguë dont est atteinte ce malade a donc été absolument enrayée durant ces deux mois. Malgré les tâtonnements et l'emploi du médicament à dose trop élevée, le poids du malade est resté le même qu'au début, mais sa fièvre est tombée de 39 degrés à 38 le soir. Ses échanges respiratoires exagérés ont diminué très sensiblement. Le quotient respiratoire, inférieur au début à la normale, l'a dépassée ensuite. En même temps la consomption, proportionnelle à l'oxygène absorbé, baissait de 31 p. 100.

Nous avons tenu, malgré l'insuccès partiel du médicament, à citer ici ces deux cas de tuberculose à type sévère, presque galopante, qui montrent le parti que l'on peut encore tirer de l'arrhénal même dans les plus mauvaises conditions.

B. *Tuberculeux apyrétiques.* — S... (Auguste), salle Serre, n° 20. Garçon de vingt ans, homme de peine, grand buveur de vin et d'apéritifs alcooliques; sans tache héréditaire. Son affection a débuté, il y a trois mois, par une hémoptysie.

Avant le traitement arsenical, au commencement d'octobre 1901, le malade toussait jour et nuit; toutefois l'expectoration était peu abondante.

Dyspnée d'effort. Appétit suffisant.

A l'auscultation, légère submatité du sommet droit en arrière. Un peu d'expiration prolongée en avant. Pas beaucoup d'amaigrissement, mais des sueurs nocturnes. Les températures varient de 37°2 à 37°4 le matin; de 37°2 à 37°6 le soir. S... pèse 53 kilogrammes après un séjour de trois semaines de repos à l'hôpital sans traitement.

L'arrhénal est donné à partir du 19 octobre durant sept jours, suivis de sept jours de repos, à la dose de 10 centigrammes, puis de 5 milligrammes et continué sous cette forme.

Après deux semaines, le malade a gagné 2 kil. 400. Le 14 novembre, après la seconde quinzaine, nouveau gain de 1 kil. 400 grammes. S... pèse alors 56 kil. 400. A ce moment, on ajoute à sa ration 200 grammes de viande crue tout en continuant l'arrhénal. Le poids du malade monte encore de 1 kil. 200 (Poids net 57 kil. 600). On supprime douze jours le médicament, tout en continuant la viande crue, les œufs et le lait. Le poids redescend à 56 kil. 450. Le 24 décembre, fin de l'observation, le malade pèse 56 kil. 370. Il a donc définitivement gagné près de 7 livres en deux mois, malgré les tâtonnements d'une médication nouvelle, la suppression du traitement durant une assez longue période, et une petite diarrhée passagère due à une exagération momentanée du médicament. D'ailleurs, aucun trouble ni gastrique, ni hépatique.

La toux, l'expectoration, l'oppression ont beaucoup diminué. Le

malade se sent bien plus fort, son aspect est très satisfaisant. Le quotient respiratoire, qui était de 0,80, est remonté à la normale 0,83. Le malade sort de l'hôpital. Il lui reste encore, en arrière, de la submatité au sommet droit, avec expiration légèrement prolongée.

IV. — Condom... Raymond, salle Serre, n° 32, exerce la profession insalubre de garçon tonnelier, qui l'oblige à vivre dans l'humidité des caves. C'est un homme de vingt-cinq ans, assez gros consommateur d'alcool. Ses digestions sont difficiles. Il est souvent constipé et il a le foie un peu gros. La toux est fréquente, surtout le jour. L'expectoration est toutefois modérée.

A l'auscultation, en arrière, matité au sommet gauche avec ramollissement de tout le poumon, jusqu'au-dessous de la pointe de l'omoplate. Craquements humides généralisés, râles humides à la base, caractère soufflant dans la fosse sous-épineuse, au moment des grandes inspirations. Mêmes lésions, mais moins profondes et moins étendues, à droite. En avant, matité très accentuée au sommet gauche. Grande cavité avec souffle amphorique et ramollissement périphérique.

Infiltration du sommet droit; craquements humides sur une étendue de quatre travers de doigt au-dessous de la clavicule.

Le malade pèse avant le traitement 45 kil. 800. En quelques mois il vient de perdre 20 kilogrammes. Teint pâle, faiblesse extrême, sueurs nocturnes abondantes; plus d'appétit.

Après un mois de traitement (25 à 50 milligrammes de sel arsenical), l'amélioration se dessine, les forces reviennent; la toux et l'expectoration restent stationnaires. Le poids n'a pas augmenté. Les échanges respiratoires sont les suivants :

	Avant le traitement.	Durant le traitement.	Normale
CO^2 produit	10cc59	8cc6	4cc2
O consommé par la respiration.	18cc87	9cc6	5cc15
Quotient respiratoire $\frac{CO^2}{O^2}$ . . .	0.76	0.89	0,83

Après diverses péripéties que je ne relève pas, à la fin de la quatrième quinzaine le malade a gagné 2.100 grammes, soit plus de 1 kilogramme par semaine dans les derniers temps. L'appétit et les digestions sont devenus excellents. La toux et l'expectoration ont beaucoup diminué. Les échanges respiratoires se sont réduits de 17 p. 100. A l'auscultation, l'amélioration du côté droit est évidente.

Je me bornerai à résumer maintenant très rapidement l'ensemble des résultats obtenus par M. A. Robin dans le traitement de douze autres tuberculeux soumis durant deux mois à l'action

du méthylarsinate sodique. Nous les séparerons en tuberculeux de premier, second et troisième degré.

Sur les tuberculeux au premier degré, il y eut, au bout de deux mois, des augmentations de poids de 700 grammes, 2.300 grammes et 3.100 grammes. Un seul malade, dont les températures variaient au début de 39 à 40 degrés le soir, avait perdu 900 grammes au bout de neuf semaines.

Chez les trois premiers il y eut retour de l'appétit et des forces accompagné d'une amélioration locale très sensible.

Sur trois tuberculeux au second degré, deux gagnèrent respectivement 6 kilogrammes et 7.100 grammes. Ils sortirent de l'hôpital avec des lésions pulmonaires notoirement atténuées, le retour de l'appétit, un bon sommeil, l'arrêt des hémoptysies. Le troisième avait des températures vespérales arrivant à 39 degrés et les dépassant même quelquefois. Atteint d'une bacillose à marche rapide, il perdit 3.100 grammes en deux mois. Les forces diminuèrent proportionnellement. C'est un de ces rares cas où la médication arrhénique se montre inefficace.

Enfin, sur cinq tuberculeux au troisième degré, ayant des températures vespérales variant de 37°8 à 39°6, quatre gagnèrent respectivement 100 grammes, 2.000 grammes, 1.100 grammes et 2.200 grammes en deux mois. Le cinquième malade, profondément atteint, mourut au cours du traitement.

Ainsi, chez les tuberculeux fébricitants, l'arrhénal, s'il ne fait pas toujours rétrograder la maladie, en arrête généralement les progrès, et cela dans une mesure remarquable même chez les fiévreux et dans la tuberculose au troisième degré.

Sous son influence, les forces et l'appétit se relèvent, la fièvre diminue, le sommeil redevient calme, les malades prennent de l'embonpoint, les lésions s'atténuent. Ces résultats sont d'autant plus dignes d'attention qu'il s'agit surtout ici de bacillaires fébricitants, soignés à l'hôpital, vivant au milieu d'autres malades, par conséquent dans des conditions d'hygiène peu favorables, et ne recevant qu'une alimentation médiocre.

Chez les tuberculeux apyrétiques, le méthylarsinate arrête généralement et fait rétrograder la maladie même chez les phtisiques à graves lésions pulmonaires qu'il modifie favorablement. Presque tous ces malades retrouvent leur appétit et leurs forces, et augmentent de poids.

L'arrhénal n'a occasionné, chez ces malades, aucun trouble, sauf quelques coliques passagères dues à la sensibilité plus

particulière de certains d'entre eux et aux tâtonnements qu'entraînait l'essai d'un médicament nouveau souvent donné à doses un peu élevées. Mais l'état de l'estomac et de l'appétit est toujours resté excellent.

Chez les tuberculeux, aux doses supérieures à 10 centigrammes, l'arrhénal augmente l'activité des échanges respiratoires et fait un peu monter les températures. Au contraire, aux doses thérapeutiques de 2 à 5 centigrammes, l'action du sel arsenical enraye le mouvement consomptif, abaisse la température des malades et élève leur poids. Les échanges respiratoires se modèrent sous l'action de ces doses favorables et peuvent, dans les bons cas, diminuer de 50 à 60 p. 100. Le poids et les forces du malade augmentent alors très rapidement.

Je ne puis quitter ce sujet sans rappeler encore que, contrairement à une opinion mal fondée mais qui persiste quand même dans quelques esprits, les préparations d'arsenic organique agissent aussi bien dans la tuberculose au deuxième et même au troisième degré que dans celle au premier degré. J'en ai déjà donné de nombreuses preuves ailleurs (1) et je viens d'en donner encore. Le méthylarsinate agit à cet égard comme les cacodylates.

Les effets utiles de ces préparations dépendent plus du malade que du degré de sa maladie. S'ils doivent se produire, ils se font sentir dès la première quinzaine du traitement : l'appétit, le relèvement des forces et du poids, la disparition des sueurs nocturnes, le sommeil, la toux, s'améliorent vite ; s'il y a de la fièvre, les températures s'abaissent lentement en même temps que diminue la congestion et pulmonaire. Quant à la cicatrisation des parties atteintes profondément, elle ne se produit que plus lentement encore.

Cette lenteur des effets de réparation les a fait quelquefois mettre en doute, les malades des hôpitaux n'y séjournant généralement pas un temps suffisant, et échappant trop tôt à l'observation du médecin.

Emphysème ; bronchite chronique; grippe.
Asthme essentiel.

Dans les maladies des organes respiratoires où n'intervient pas le microbe de Koch, maladies qui s'étendent de la bronchite à

(1) *Bull. Acad. méd.*, 6 juin 1899 et 2 juillet 1901,

l'emphysème, à la grippe et jusqu'à l'asthme essentiel, la médication arrhénique produit généralement de remarquables améliorations, quelquefois des guérisons rapides et inespérées.

Voici à ce sujet trois courtes observations. Les deux premières me sont communiquées par le Dr Pujade, d'Amélie-les-bains ; la dernière est du Dr Gibert, ancien chef de clinique du professeur Grasset, à Montpellier.

M. M... a de l'emphysème, de la bronchite, de l'oppression ; le cœur est forcé. L'arrhénal lui est donné à la dose de 5 centigrammes par jour en mangeant. Au bout d'une semaine, son action sur la respiration est déjà manifeste. Le malade dilate plus aisément sa poitrine ; la bronchite, l'emphysème, l'oppression ont diminué. Après un mois environ, M... se trouve si bien qu'il abandonne le médicament qu'il ne reprend plus que momentanément lorsqu'il sent venir une crise d'oppression : *Il parvient maintenant à toujours les prévenir en recourant au médicament.*

M. C... est emphysémateux comme le malade précédent, avec bronchite chronique, oppression constante et pénible, fréquentes crises d'asthme, surtout la nuit. On lui donne le méthylaminate sodique à la dose de 5 centigrammes par vingt-quatre heures (quatre jours de médication, quatre jours de repos, etc.). Sous cette influence, en deux semaines l'oppression diminue notablement. Les nuits deviennent meilleures ; le malade, qui pouvait à peine marcher, fait maintenant de longues promenades, et peut monter les rampes assez raides sans éprouver trop d'oppression.

Mlle C..., marchande aux Halles, à Narbonne, âgée de vingt-cinq ans, est sujette depuis quinze ans à des crises d'asthme essentiel. Elles lui viennent presque tous les jours et constituent un continuel empêchement à ses affaires personnelles. La malade a été légèrement soulagée par l'iodure de sodium ; mais ses crises, tout en diminuant un peu d'intensité, ne s'espacent pas. En octobre et novembre, M. Gibert soumet Mlle C... au traitement arrhénique (5 à 10 centigrammes par jour). Ce sel n'occasionne aucun trouble de la digestion. Au bout de deux semaines, la malade engraisse ; les forces se relèvent ; l'essoufflement, continu jusque-là, disparaît. Mais le résultat le plus remarquable, c'est l'effacement à peu près complet des crises d'asthme essentiel, qui duraient depuis des années.

Actuellement, il ne reste à Mlle C... qu'un peu d'essoufflement. Ses crises d'asthme se sont peu à peu espacées : elle reste maintenant cinq à six semaines sans avoir d'attaques.

Hémichorée. Chorée.

On sait que les cacodylates ordinaires donnent en général de bons résultats dans la chorée hystérique et dans la chorée de Sydenham. Il était tout naturel d'essayer dans ces maladies le nouveau médicament arsenical. M. Albert Robin et M. Variot m'ont fourni les observations suivantes.

Dans le service de M. A. Robin, à la Pitié, une jeune couturière de vingt et un ans est atteinte d'hémichorée hystérique des plus violentes. Les membres droits et les muscles de la face du même côté sont le siège de mouvements étendus et incessants. Tout repos, tout sommeil même, est impossible. Cet état dure depuis un mois. Le 20 novembre on donne à la malade 25 milligrammes d'arrhénal, et le 21 on en porte la dose à 50 milligrammes. Le 22, les mouvements choréiques ont déjà bien diminué, le 26 ils ont complètement disparu. Le 29 novembre, la malade sort tout à fait guérie, ayant gagné 1 kilogramme de poids en huit jours.

Dans le service du Dr Variot (Hôpital des Enfants, salle Gillette), deux fillettes de sept et neuf ans étaient atteintes de chorée avec mouvements peu étendus. Après quinze jours de sel arrhénique (50 milligrammes), l'amélioration fut si notable, que les parents, les jugeant tout à fait guéries, demandèrent la sortie de ces enfants, qui quittèrent l'hôpital.

Une troisième petite fille, âgée de douze ans, était atteinte dans le même service d'une chorée de Sydenham typique à allures graves. Durant quinze jours, malgré l'administration du médicament à la dose de 10 centigrammes, l'amplitude et la fréquence des mouvements désordonnés ne cessèrent de s'accroître et arrivèrent à un tel degré qu'on dut attacher la petite malade dans son lit. Les mouvements de déglutition étaient si incoordonnés qu'on dut songer à la nourrir à la sonde. Les nuits n'étaient pas moins agitées. L'enfant poussait de grands cris, et son état psychique lui-même se déréglait. Après six semaines de traitement, les mouvements se calmèrent, et moins de *deux mois après l'entrée à l'hôpital la guérison était complète.* L'arrhénal avait été donné quatre semaines consécutives à la dose de 10 centigrammes, puis repris après une seule interruption de huit jours. Il n'y avait eu ni gastrite, ni diarrhée. « Il me semble très probable, m'écrit M. le Dr Variot, en me faisant connaître cette observation, que cette grande chorée a été abrégée dans son évolution par la médication arsenicale. Des chorées de cette intensité durent le plus généralement trois et quatre mois. »

Adénopathie. Leucémie. Anémie pernicieuse.

Chez les enfants atteints d'adénopathie, avec anémie persistante, enfants souvent suspects de tuberculose à ses débuts, la médication arrhénique est très puissante, soit qu'on donne le médicament par la bouche, soit qu'on l'injecte sous la peau.

Dans les adénopathies franchement tuberculeuses, la médication par l'arsenic latent supprime non seulement les accidents généraux, mais les adénites locales très avancées, alors même que les ganglions commencent à se ramollir. J'en ai publié déjà divers exemples (1).

Dans les formes graves de leucémie ganglionnaire, l'arrhénal, s'il ne guérit pas toujours le malade, arrête l'évolution du mal :

Une femme de quarante-sept ans est atteinte de leucémie ganglionnaire généralisée arrivée à la période cachectique. Elle porte de volumineux ganglions au cou, à l'aisselle, aux aines, qui augmentent visiblement de volume d'un jour à l'autre. La dyspepsie est prononcée. A partir du 14 novembre, on lui donne 5 centigrammes d'arrhénal par jour, avec les repos d'usage. Cinq semaines après, on constate que les ganglions n'ont pas augmenté. L'appétit est revenu; la malade se sent mieux. Après deux mois, tous les engorgements ganglionnaires ont notablement diminué. Au bout de trois mois l'amélioration est considérable.

M. A. Robin me communique aussi l'observation suivante : Un maçon, âgé de trente ans, est atteint d'anémie pernicieuse progressive. On le dirait complètement exsangue. Depuis des mois son poids diminue régulièrement : il est passé de 57 kilogrammes à 50 kil. 800. Le malade est soumis à l'arrhénal, alternant avec le sirop d'iodure de fer. Son état général s'améliore dès lors assez vite. Il reprend des couleurs au bout de quelques jours; non seulement il ne maigrit plus, mais il a gagné 400 grammes en un mois.

Vomissements de la grossesse.

L'arsenic a été déjà souvent conseillé dans le traitement des anémies qui suivent les grossesses répétées. J'ai publié moi-même un exemple tout à fait typique et probant des bons effets de l'arsenic cacodylique dans ces cas (2).

Dans les vomissements de la grossesse, vomissements incoer-

(1) Voir *Bull. Acad. méd.*, 2 juillet 1901, p. 49.
(2) *Bull. Acad. méd.*, 9 juillet 1901, p. 102.

cibles ou tellement fréquents qu'ils fatiguent beaucoup les malades, empêchent une alimentation suffisante et occasionnent une anémie sérieuse et une excessive faiblesse, les cacodylates réussissent généralement à remonter rapidement les forces, à reproduire le sang, à fortifier l'estomac et l'appétit. Il en est de même de l'arrhénal, soit qu'on le donne par la bouche, soit, ce qui vaut mieux dans ce cas, qu'on le fasse pénétrer par injections hypodermiques, pour laisser toute tranquillité à des estomacs révoltés.

Voici l'observation d'une malade que notre collègue, M. le professeur Pinard, a bien voulu me demander de venir traiter avec lui à la clinique d'accouchement Baudelocque.

Mme B..., vingt-huit ans, est à sa troisième grossesse. Les deux premières n'ont pu être menées qu'à trois et à huit mois. Enceinte actuellement de quatre mois, elle est atteinte depuis sept semaines de vomissements abondants, répétés, bilieux, qui l'ont affaiblie beaucoup et empêchent entièrement de l'alimenter. On a essayé en vain de la glace *intus* et *extra*, des pulvérisations au chlorure d'éthyle, du champagne, du laudanum, de la cocaïne, de la teinture d'iode, de la strychnine, des alcalins, de l'alimentation lactée exclusive et fractionnée. La malade vomit quinze à dix-huit fois par jour.

Elle entre le 4 décembre à la clinique Baudelocque avec le diagnostic de vomissements incoercibles. Peau sèche, langue blanche, pas de fièvre, pas d'albumine; la malade, très amaigrie, pèse 41 kil. 5 seulement

On prescrit : lait froid, par petites quantités, d'heure en heure; lavement chloralé avec jaune d'œuf et 100 grammes de lait; frictions à l'alcool camphré.

Du 4 au 9 décembre, la malade vomit tout ce qu'elle ingère; quinze vomissements environ par vingt-quatre heures, dont huit à neuf la nuit. Le pouls monte de jour en jour et bat 112 pulsations. Les lavements nutritifs sont en partie conservés.

Le 9 décembre, vomissements noirâtres mêlés de sang. Température, 37 degrés; pouls, 115 pulsations.

Le 10, même vomissements bruns ou noirs, qui se répètent chaque fois que la malade touche à un aliment. Elle a dans la nuit huit vomissements. Temp., 36°8; 110 pulsations le matin, 130 le soir. La malade s'affaiblit beaucoup.

Le 11, on commence le traitement arsenical. A 10 heures du matin, la malade reçoit une première injection de 5 centigrammes *de cacodylate de soude* (1). Elle a des vomissements à 11 heures, midi trente, 3 heures, 5 heures et demie, 10 heures, minuit, 2 heures, 5 heures,

(1) J'ai préféré, dans ce cas très grave, commencer par des injections de cacodylate, dont je connaissais mieux, à cette époque, les effets dans cette affection. J'ai continué ensuite par l'arrhénal.

6 heures et 6 heures et demie du matin. Elle a gardé cependant son lavement nutritif.

Le 12, seconde injection de cacodylate à 6 heures et demie du matin. Elle garde son lavement, et ne vomit plus que trois fois dans la nuit.

Le 13, troisième injection : deux vomissements le jour et trois la nuit.

Le 14, trois vomissements dans le jour; plus de vomissements la nuit. Le pouls est tombé à 84; temp. 37°2. On continue les injections le 15 et le 16. Plus de vomissements dans la journée du 15 et dans la nuit du 16.

A partir du 17 décembre on cesse les injections de cacodylate. La malade se sent mieux; encore quelques vomissements toutefois. On reprend les injections le 23 décembre, mais avec l'arrhénal (5 centigrammes) et jusqu'au 29. Un mieux très rapide se manifeste. La malade se lève de son lit, se sent de l'appétit, demande à manger, et conserve tous ses aliments. Son pouls varie de 80 à 104 avec température 36°8 et 37 degrés. Le 29 elle sort de la clinique en très bon état, digérant la plupart des aliments et ayant augmenté de plusieurs kilos.

Paludisme.

Nous avons déjà fait connaître à l'Académie les remarquables effets de la médication arrhénique dans l'impaludisme. (Voir *Bulletin de l'Académie*, séance du 11 avril 1902, p. 98).

L'arrhénal paraît être pour ces maladies, quel que soit leur type, le plus puissant des spécifiques.

Il est nécessaire, toutefois, d'observer que dans les fièvres à type quarte, et mieux encore à type double quarte si rebelle à la quinine même aux plus fortes doses, la quantité d'arrhénal injectée doit être portée à 10 et à 15 centigrammes. Les injections doivent être renouvelées les deux jours qui suivent le dernier accès, puis encore les deux jours qui précèdent l'accès possible suivant. Dans ces conditions, on voit disparaître les fièvres les plus tenaces et disparaître rapidement en même temps l'état cachectique des malades.

Maladies de peau. Syphilis. Carcinomatose.

De tout temps l'arsenic a été utilisé contre les maladies de la peau. Mais chacun sait la ténacité des affections cutanées, et lorsque le traitement arsenical ordinaire doit se prolonger des semaines et des mois, il finit par intoxiquer le malade. Si celui-ci recourt aux injections sous-cutanées de cacodylate, ces piqûres incessamment renouvelées l'indisposent et il arrive le plus souvent à prendre désormais le médicament par la bouche ou en lavements. C'est alors que surviennent les troubles de l'intoxi-

cation cacodylique : dyspepsie, gastrite, congestion rénale et même hépatique, albuminurie.

Voici une observation très caractéristique qui montre bien le danger de l'emploi des cacodylates par la bouche et l'avantage qu'il y a, surtout au cours de longs traitements, à leur substituer l'arrhénal.

M. T..., quarante-cinq ans, habitant Castres, est atteint depuis son enfance d'un eczéma sec généralisé. Sa fille, âgée de dix-sept ans, souffre de la même affection. En mai 1901, leur médecin leur conseille, pour la combattre, l'usage des cacodylates, qu'il leur ordonne en potion, par la bouche. L'éruption eczémateuse est, en effet, favorablement influencée par ce traitement, mais, au bout de quelques semaines, le père et la fille sont l'un et l'autre pris d'un sentiment d'extrême fatigue, de gastralgie, de douleurs de tête sensibles surtout dans la région occipitale, de lourdeur douloureuse dans la région rénale. Cet état se prolonge jusqu'au commencement de juillet dernier, où, par un heureux hasard, la communication que je fis à cette époque à l'Académie de médecine *sur la médication par l'arsenic latent*, analysée dans un journal politique, tombe sous les yeux de M. T..., et lui fait connaître que l'ingestion des cacodylates par la voie gastrique est souvent suivie d'albuminurie. M. T... fait alors examiner ses urines et celles de sa fille; on trouve chez les deux des quantités notables d'albumine. Le médicament est aussitôt abandonné. Quatre semaines après, l'albumine avait disparu des urines du père, mais elle persistait dans celles de la fille. Ces faits me furent communiqués à ce moment par M. T... lui-même, qui me demanda comment il pourrait, lui et sa fille, poursuivre, sans danger d'albuminurie nouvelle, le traitement arsenical qui semblait nécessaire pour combattre l'eczéma. J'envoyai à M. T... une petite provision d'arrhénal avec les indications voulues. Le sel arsenical fut pris par la bouche à doses de 5 centigrammes par jour par les deux malades, et j'eus la satisfaction de constater, non pas seulement que l'eczéma s'effaçait chez les deux malades, mais que l'albumine qui avait persisté jusque-là chez la fille diminuait peu à peu et disparaissait enfin de ses urines. Le 15 janvier, le père me confirme ces faits et ajoute que chaque poussée d'eczéma est aussitôt enrayée par l'arrhénal, sans qu'il survienne jamais d'albuminurie chez sa fille ou chez lui.

Ainsi, voilà deux cas d'albuminurie provoqués dans la même famille par l'ingestion des cacodylates et, chose intéressante, albuminurie disparaissant sous l'action de l'arrhénal pris aussi par l'estomac. Cette différence d'action sépare bien les deux médicaments, dont le second, le méthylarsinate, ne saurait par réduction dans le tube digestif donner l'oxyde de cacodyle vénéneux, qui congestionne les reins et provoque l'albuminurie.

A propos du traitement cacodylique, j'ai dit ailleurs que les

affections syphilitiques rebelles, aux 2e et 3e degrés, sont très favorablement modifiées par l'adjonction des cacodylates aux sels de mercure. Mais encore ici, lorsque le traitement doit se prolonger, l'absorption de cacodylates par la bouche devient un danger, et, si l'on ne veut pas être tenu à d'incessantes piqûres, il vaut mieux recourir à l'arrhénal. Voici un exemple de l'action de ce corps en association avec le mercure, dans une syphilis rebelle.

Dans le service de M. A. Robin à la Pitié (Salle Serre), un homme de soixante-deux ans présentait au pharynx une ulcération syphilitique assez large envahissant les piliers du voile du palais. Le malade portait en même temps une vaste syphilide tertiaire sur la joue et la lèvre supérieure du côté droit. On lui administre à la fois, aux doses voulues, l'iodure de mercure et l'iodure de potassium; mais les lésions ne s'atténuent que fort lentement. On ajoute alors au traitement spécifique 5 centigrammes d'arrhénal à prendre quotidiennement par la bouche. Les effets en furent tout à fait remarquables : les lésions syphilitiques de la muqueuse et de la peau se modifièrent dès lors si rapidement que dix-huit jours après le début de l'arsenic, elles ne laisssaient plus que des traces. Le malade sortait guéri de l'hôpital.

Je ne sais si l'avenir donnera raison, en quelques cas, à l'emploi de l'arsenic latent dans les affections carcinomateuses. Mais il n'est pas permis d'oublier l'observation si extraordinaire de carcinomatose généralisée, traité par le cacodylate de soude, avec persistance et succès, par le Dr Pétrini, correspondant de cette Académie (1). Dans tous les cas, le traitement par l'arsenic latent donne aux malades atteints de cancer une résistance extraordinaire à la cachexie que développe cette affection (2). Une dame de cinquante ans atteinte de carcinome de la colonne vertébrale consécutif à un cancer du sein deux fois opéré, a vu, sous l'influence de l'arrhénal, son état local et général s'améliorer dans une mesure considérable. Elle a retrouvé le sommeil, la sédation nerveuse, l'appétit, elle a repris des forces. N'est-ce pas déjà quelque avantage, dans ces cas à peu près désespérés, de pouvoir porter aux malheureux malades un peu de soulagement et d'espoir!

Comment il faut employer l'arrhénal.

Le grand avantage du méthylarsinate disodique, et en général des sels dérivés de l'acide méthylarsenique et des analogues, c'est de pouvoir être indifféremment absorbés par la voie sous-

(1) *Bulletin Académie médecine*, 7 août 1900, p. 203.
(2) Voir mes observations relatives au traitement du cancer. *Même Recueil*. Séance du 9 juillet 1901.

cutanée ou ingérés par la bouche sans provoquer les dyspepsies, gastrites, renvois alliacés, congestions rénales, albuminurie... que provoque l'ingestion des cacodylates par le tube digestif. Ces fâcheuses conséquences du traitement cacodylique mal appliqué se produisent toujours dès qu'on prolonge suffisamment la médication par la bouche ou en lavements. J'ai montré dans ce mémoire que les arrhénates peuvent, au contraire, sans inconvénient, être ingérés et se continuer, avec les arrêts nécessaires, durant des mois, sans provoquer aucun effet stomacal ou rénal fâcheux, et se donner par ingestion, alors même qu'il y aurait une légère albuminurie. Si l'on ne dépasse pas les doses que je vais indiquer, la tolérance du médicament est généralement parfaite : ni renvois, ni gastralgies, ni diarrhée, ni albuminurie. L'appétit revient très rapidement, la pression sanguine remonte, le malade sent renaître ses forces et augmente vite de poids.

D'ailleurs, si, comme dans les cas des fièvres paludéennes graves ou les vomissements de la grossesse, il y a quelquefois avantage à donner ce médicament par la voie hypodermique, les injections sous-cutanées ne sont pas douloureuses et ne provoquent pas de réaction locale.

Ce ne sont pas là les seuls avantages des arrhénates. Aux doses médicamenteuses, ils sont souvent tolérés, quand les cacodylates ne le sont pas, et ils sont toujours plus actifs qu'eux.

J'ai observé quelques rares sujets supportant très difficilement les injections cacodyliques : ils présentent, à la suite des piqûres de cacodylate, de l'excitation nerveuse, un état de malaise général, de la congestion de la face, des bruits dans les oreilles; ils accusent de la lourdeur ou de la douleur de tête; ils ont quelquefois une fièvre passagère. Chose intéressante, ces réfractaires à l'arsenic latent pris sous forme cacodylique, ne le sont généralement pas si le même agent leur est présenté sous forme d'arrhénal. M. Letulle en a observé un cas très net dans son service de Boucicaut, en juin dernier. T..., atteint de bacillose au second degré, fut reconnu dans l'impossibilité de continuer le traitement cacodylique parce que ce malade présentait à un haut degré, après chaque piqûre, les malaises qu'on vient d'énumérer. Au contraire le méthylarsinate de soude pris par la bouche fut parfaitement supporté par lui. Ce malade s'en trouva si bien, qu'un mois après il sortait de l'hôpital beaucoup amélioré, sinon guéri.

Les arrhénates ont d'autres avantages encore. Ils réussissent à donner surtout un nouveau coup de fouet à l'économie, quand les cacodylates paraissent avoir épuisé, par accoutumance ou pour toute autre cause, leurs effets bienfaisants. J'en ai donné deux exemples qui m'ont été fournis par M. le Dr Pujade (Voir plus haut p. 204). Il s'agit dans le premier cas d'un tuberculeux au second degré, qui, après avoir vu s'épuiser au bout de deux mois l'action bienfaisante du cacodylate, finit par n'en plus tirer aucun profit. On recourut alors à l'arrhénal; grâce à cette substitution au cacodylate, ce malade reprit aussitôt de l'appétit et des forces et gagna de nouveau régulièrement 500 grammes par semaine, tandis que l'état du poumon s'améliorait très sensiblement.

Il s'agit dans le second cas d'une tuberculose fébrile au troisième degré. Chez ce malade, on l'a vu, le cacodylate semblait exaspérer la fièvre. Sous l'action de l'arrhénal qu'on lui substitua, la température tomba de 39° et 39°5 à 37 degrés au maximum et s'y maintint. Le malade partit d'Amélie très sensiblement amélioré.

Doses. — Contre-indications. — A quelles doses convient-il de donner l'arrhénal? Chez l'adulte on peut, sans provoquer d'accidents toxiques, ou d'entérite, donner l'arrhénal jusqu'à la dose de 15 centigrammes et chez quelques personnes aller même jusqu'à 20 centigrammes, par jour. Mais ce sont là des limites qu'on doit rarement atteindre, car à ces doses élevées, qu'il serait imprudent de répéter longtemps, quelquefois même à 10 centigrammes, on fatigue le malade, et l'on perd le bénéfice du traitement. Il est rare qu'on ait intérêt à dépasser la dose de 5 centigrammes à laquelle, chez les tuberculeux en particulier, ce médicament possède son maximum d'action. Si l'on donne 10 centigrammes au plus, il peut se produire quelques coliques pessagères, un peu de congestion de la face et du poumon, une légère sensation de refroidissement, un peu de fièvre même. Chez les tuberculeux fébriles la température, sous l'action des doses trop fortes, peut monter de un demi-degré au moins. Dans ces cas, le poids des sujets diminue lentement. Mais si l'on supprime alors entièrement l'arrhénal, on voit les températures, que les trop fortes doses avaient relevées, *tomber au-dessous de ce qu'elles étaient avant le commencement de la médication.* Cette observation, que j'ai eu souvent l'occasion de faire au début de ces recherches, me convainquit

de l'opportunité des faibles doses. Celle de 5 centigrammes, quelquefois même de 2 à 3 centigrammes par jour, m'a paru la plus efficace.

J'ai dit plus haut que M. Albert Robin était arrivé à la même conclusion par l'étude du chimisme respiratoire et l'observation clinique. L'arrhénal exerce donc une action modératrice des échanges s'il est pris à faibles doses, une action accélératrice au contraire à doses un peu élevées.

Les malades qui ont quelque temps reçu une dose d'arrhénal un peu trop forte (10 à 12 centigrammes) et qui, en raison d'une légère gastro-entérite ou pour toute autre cause, abandonnent momentanément cette médication, n'en conservent pas moins comme une sorte d'excitation qui retentit assez longtemps sur leur appétit et leurs forces, et se traduit le plus souvent par une augmentation de poids. J'ai fait la même remarque à propos des cacodylates (1).

Comme pour ces derniers, il faut surveiller l'emploi de méthylarsinate de soude chez tous les malades dont le foie est insuffisant (cirrhoses, congestions hépatiques, etc.), chez les cardiaques, les malades sujets aux hémorragies intestinales et pulmonaires; mais même dans ce dernier cas, l'arrhénal peut être utilisé à faibles doses.

C'est un médicament sans odeur, presque sans goût, ne fatiguant pas l'estomac, accepté facilement par les dyspeptiques, par les hypo et hyperchlorhydriques. Il doit être pris en mangeant; il n'a sur la digestion aucune action inhibitrice.

On peut le donner *quatre à cinq jours de suite, en faisant toujours suivre d'un intervalle de repos égal* le temps de la médication, puis recommençant.

Il ne faut pas donner ce médicament trop longtemps de suite, douze à quinze jours par exemple, même en diminuant les doses journalières, ou encore de deux en deux jours. Sous cette forme l'économie se surcharge toujours d'un excès d'arsenic qu'elle n'a pas le temps d'assimiler, d'utiliser ou d'éliminer.

Administré avec ces précautions, l'arrhénal peut être pris durant des mois, même par la bouche, sans provoquer ni dyspepsie, ni gastrite, ni odeur alliacée de l'haleine ou des sueurs (1), ni congestions rénales ou hépatiques, ni stéatose du foie, ni éruptions cutanées, ni paralysies, etc.

(1) Voir *Bulletin Académie médecine*. Séance du 2 juillet 1901.

Comment agit l'arrhénal.

Comme les cacodylates, l'arrhénal augmente rapidement l'appétit, stimule les forces du malade, fait monter la tension artérielle et multiplie activement les globules rouges du sang.

Ces signes sont les témoignages évidents d'une assimilation plus parfaite, d'une rénovation plus active, d'un rajeunissement des tissus.

L'élévation très rapide du nombre des globules rouges et du taux de l'hémoglobine, aussi bien que l'augmentation de poids du malade, en sont les preuves incontestables.

Sous l'influence de l'arsenic assimilable, le sujet consommant et introduisant dans la circulation une plus grande masse d'aliments, tous les principes urinaires augmentent chez lui simultanément. Sur les malades soumis à cette médication, le résidu total des urines, les matières organiques totales, l'urée, l'acide urique, les sels minéraux en général, les chlorures alcalins, l'acide phosphorique total, l'azote total, l'acidité urinaire montent rapidement. En même temps, chose remarquable, le rapport de l'azote de l'urée à l'azote total, ou *coefficient azoturique*, s'élève le plus souvent de 73 ou 75 à 85 et 90 p. 100, ce qui indique une utilisation plus parfaite des aliments azotés qui subissent leurs dédoublements normaux jusqu'au stade de l'urée, avec production minima des composés azotés intermédiaires doués généralement, comme on le sait, de propriétés offensives.

Quelquefois cependant (c'est surtout le cas chez les suralimentés), le coefficient azoturique peut s'abaisser légèrement, conformément à la règle qui veut que chez les sujets, malades ou bien portants, qui s'alimentent beaucoup, le rapport azoturique tende à s'abaisser, une partie des principes azotés alimentaires reçus en trop grande abondance n'étant pas entièrement conduits jusqu'au stade de désassimilation parfaite : urée, acide carbonique et eau.

Il suit de ces remarques, et particulièrement de la dernière, que, chez tous les malades soumis au traitement arrhénique, qui excite beaucoup l'appétit, il existe une proportion sensible de principes nutritifs, apportés par l'alimentation ambiante, qui restent en excès dans le sang et les plasmas organiques, principes tout prêts à être assimilés ou brûlés, et par conséquent aptes à protéger les matériaux faisant déjà partie des tissus eux-

mêmes contre une désassimilation ou une destruction trop rapide. C'est la *réserve* qui, particulièrement chez les tuberculeux soumis à la médication par l'arsenic latent, empêche leur rapide auto-consomption.

Chez les anémiés, les débiles, chlorotiques, diabétiques, nerveux, cachectiques, paludéens chroniques, etc., les quantités d'oxygène consommé par la respiration, et d'acide carbonique exhalé par les poumons, sont au-dessous de la normale. Chez ces malades, en même temps que l'oxygène absorbé et l'acide carbonique éliminé augmentent sous l'action du médicament arsenical, le coefficient respiratoire $\frac{CO^2}{O^2}$ se rapproche du type normal. On sait que chez les tuberculeux, les échanges respiratoires, loin d'être diminués, sont au contraire très exagérés, comme l'a montré M. A. Robin. Ces échanges consomptifs sont généralement enrayés dans une large mesure chez les malades soumis à l'arrhénal. En voici trois exemples pris sur les malades cités dans le présent mémoire :

I. Tuberculose apyrétique au début.

	Caractères normaux	Avant le traitement arsenical	Après un mois de traitement	Après deux mois de traitement
Poids du sujet	»	53k	56k,4	56k,4
Température	36°,6	37°,5	37°,2	37°,5
CO^2 par kilogr.-minute . .	4cc,2	8cc,2	8cc,1	8cc,1
O absorbé par le poumon, par kilogr.-minute . . .	5cc,15	10cc,25	10cc,45	9cc,76
Quotient respiratoire. . . .	0,83	0,80	»	»
Quotient respiratoire moyen durant le traitement.			0,78	

II. Tuberculose fébrile au deuxième degré. La maladie marche vers la guérison.

Poids du sujet	»	47k,9	48k	48k
Température	36°,6	39°	37°	37°,2
CO^2 par kilogr.-minute . .	4cc,2	10cc,6	9cc	9cc,0
O absorbé par le poumon, par kilogr.-minute . . .	5cc,15	13cc,9	9cc,6	11cc,1
Quotient respiratoire . . .	0,83	0,76	»	»
Quotient respiratoire moyen durant le traitement.			0,89	

III. Tuberculose apyrétique au troisième degré. Amélioration.

Poids du sujet.	»	45,3	45k,7	47k,9
CO^2 par kilogr.-minute . .	4cc,2	9cc,19	8cc,9	7cc,7
O absorbé par le poumon, par kilogr.-minute . . .	5cc,15	12cc,2	11cc,0	10cc,1
Quotient respiratoire . . .	0,83	0,76	»	»
Quotient respiratoire moyen durant le traitement.			0,79	

Il suit de ces nombres qu'en même temps qu'un tuberculeux soumis au traitement arsenical consomme une plus grande masse d'aliments, les quantités absolues d'acide carbonique produit et d'oxygène absorbé par la respiration diminuent généralement à la fois; mais pour une même quantité d'oxygène disparue dans le poumon, la quantité d'acide carbonique exhalée, qui était inférieure à la normale avant le traitement, se rapproche de la normale $\left(\frac{CO^2}{O^2}=0,83\right)$ après le traitement. Dans les trois cas que nous venons de rappeler, nous avons obtenu, en effet, les coefficients respiratoires suivants :

	Avant le traitement.	Après le traitement.
I	0,80	0,78
II	0,76	0,89
III	0.76	0,79
Moyennes. . .	0,77	0,82

Si le coefficient $\frac{CO^2}{O^2}$ s'élève sous l'influence de l'arsenic organique, c'est à-dire si la quantité d'acide carbonique produite augmente pour une même consommation pulmonaire d'oxygène, c'est que les oxydations dans les tissus se rapprochent du type normal et que les matières oxydables, particulièrement les substances ternaires, tendent à disparaître. C'est ce que démontre, en effet, chez les malades soumis à l'arrhénal, l'abaissement du rapport des matières ternaires aux matières organiques totales des urines. Ainsi, quoique, chez ces patients dont l'appétit augmente, l'apport des matières ternaires alimentaires s'élève beaucoup, celles-ci sont tellement bien détruites grâce au traitement, que, bien loin d'augmenter, elles diminuent dans les urines. Cette remarque suffirait à expliquer l'action si remarquable de l'arsenic organique chez les diabétiques.

L'assimilation et la désassimilation, et, en particulier, l'oxydation des substances azotées non albuminoïdes et celle des principes ternaires, sont donc régularisées et favorisées chez les malades soumis à cette médication. Tel est le fait général qui ressort de ces données expérimentales et de leur discussion. Mais on peut aller plus loin, et se demander quel est le mécanisme initial qui préside à cette modification si favorable au métabolisme normal de la nutrition chez les sujets en traitement.

Il semble bien établi par l'expérience que lorsqu'on injecte

dans le sang ou dans les tissus un poison minéral ou même organique, ce poison se fixe principalement sur les globules blancs qui sont chargés d'en débarrasser l'économie. Ceci a été plus particulièrement établi pour les sels de mercure et pour diverses matières organiques toxiques par M. Stassano, pour les composés minéraux solubles et insolubles de l'arsenic par M. Besredka. Si l'agent nocif peut être entièrement absorbé, détruit ou neutralisé par les globules blancs, l'économie n'en souffre que peu ou pas; mais le poison devient dangereux, si, étant en trop grande quantité, les globules blancs, et particulièrement les grands mononucléaires, sont atteints et détruits eux-mêmes abondamment, et si le corps toxique, ne pouvant être tout entier neutralisé, il peut aller librement agir sur les organes.

Par conséquent, tout ce qui aidera l'activité ou multiplera le nombre des globules blancs, et surtout des grands mononucléaires à noyau polymorphe reconnus les plus puissamment toxicophages, contribuera à régulariser le mouvement fonctionnel chez le malade porteur ou producteur de poisons, autonomes ou venus du dehors. C'est bien là le rôle des préparations d'arsenic organique : Chez les sujets auxquels on le donne à doses thérapeutiques, on voit les grands globules mononucléaires augmenter rapidement de nombre dans le sang, soit qu'ils s'y multiplient, soit qu'ils accourent des profondeurs des organes, comme attirés par une chimiotaxie positive puissante. Ils viennent débarrasser l'économie des détritus encombrants. des résidus azotés et ternaires qu'ils neutralisent ou qu'ils oxydent, et contribuent ainsi grandement au retour du fonctionnement normal.

Cette apparition des glandes mononucléaires en quantité relative énorme a été particulièrement observée par M. Besredka chez les animaux auxquels on injectait dans le sang des composés arsenicaux, et par M. A. Billet chez les paludéens auxquels on administrait le quinine ou l'arrhénal.

En même temps que les grands globules mononucléaires augmentent de nombre, les hématies se reproduisent aussi avec une extrême rapidité dans le sang des malades soumis à la médication arrhénique (Widal et Merklen, Chiapori, Billet). Les globules rouges sont chargés d'apporter l'oxygène aux tissus et de les purifier indirectement grâce à l'intensité de la vie aérobie qu'ils permettent.

Il n'y a aucun doute que cette reproduction rapide des grands

mononucléaires, et des hématies qui les accompagnent, ne soit la conséquence la plus directe de l'absorption de ces préparations arrhéniques si maniables et si actives. En raison de ce mécanisme même, elles me paraissent devoir devenir une des armes les plus puissantes et les plus universellement applicables de la thérapeutique rationnelle.

II. M. Perroncito, correspondant étranger, fait une communication sur le *développement des échinocoques*. (Sera ultérieurement publiée).

Discussion

Sur la chloroformisation, en particulier chez les cardiaques (1).

M. Guyon : La communication de M. Huchard, en portant la question du chloroforme devant l'Académie de médecine, rend aux chirurgiens un véritable service. L'état des malades que nous allons endormir ne peut trop nous préoccuper ; souvent le concours du médecin nous est nécessaire pour bien définir certains cas, et les apprécier à leur juste valeur. Nous devons, en effet, tenir le plus grand compte de tout ce qui peut impressionner la respiration et la circulation.

Les affirmations si autorisées de MM. Huchard et Bucquoy, relativement à la possibilité d'anesthésier, sans danger, par le chloroforme, le plus grand nombre des cardiaques, la détermination des contre-indications qui parfois se présentent, donneront plus de confiance aux chirurgiens qui utilisent le précieux agent anesthésique, et diminueront, sans doute, les défiances de ceux qui le redoutent. Les discussions sur le danger du chloroforme ont témoigné à plusieurs reprises de l'importance qu'attachent les chirurgiens aux lésions athéromateuses des artères, ainsi qu'aux maladies du cœur.

Comme tous mes collègues, j'ai eu ces légitimes appréhensions ; peut-être ont-elles été particulièrement grandes. Je me suis trouvé, par le fait des circonstances, dans l'obligation d'intervenir un assez grand nombre de fois, chez des gens âgés ou très âgés. J'ai souvent opéré de cinquante à soixante ans, beaucoup plus souvent de soixante à soixante-dix ; très souvent encore de soixante-dix à quatre-vingts ; assez souvent de quatre-

(1) Voir pages 107 et 149.

vingts à quatre-vingt-dix. J'ai même, une fois, opéré à quatre-vingt-onze ans, et, toujours, avec le chloroforme.

Dans ces périodes de la vie, les athéromateux et les cardiaques ne sont pas rares ; j'en ai rencontré qui souffraient de douleurs angineuses. Chez ceux-ci et chez ceux-là, le chloroforme est facilement toléré pendant l'opération, et ses suites sont simples. J'ai constaté de plus, comme Hare (de Philadelphie), cité par M. Huchard, l'amélioration de l'état cardiaque consécutive à l'anesthésie chloroformique. Mon attention avait été attirée sur ce point depuis bien des années.

Un médecin, qui a laissé le souvenir d'un clinicien accompli, Archambault, me demanda, il y a plus de vingt ans, de voir avec lui une de ses malades pour une tumeur du sein ; il m'avertit qu'une affection ancienne et grave du cœur s'opposait à la chloroformisation. Il me priait de considérer notre réunion comme une satisfaction donnée à la malade et à sa famille, et de ne pas parler d'intervention. Je me gardai d'en rien dire. Mais bientôt, la malade, qui était intelligente et énergique, réclama une seconde consultation ; cette fois, la question ne pouvait être éludée, la tumeur était opérable dans de bonnes conditions, Archambault accepta l'intervention. Elle eut lieu sous le chloroforme, qui fut admirablement supporté ; le pouls, soigneusement observé par Archambault, rectifia sensiblement son rythme, et présenta pendant les jours qui suivirent des caractères beaucoup plus satisfaisants que ceux qui lui étaient habituels. Il y eut deux récidives, deux autres opérations furent nécessaires, et, deux fois encore, les effets du chloroforme furent salutaires. Depuis, j'ai bien des fois observé, chez les cardiaques, cette amélioration du pouls au cours des chloroformisations, et à leur suite ; je l'ai fait nombre de fois constater à mes élèves.

Mes observations me permettent donc de penser, comme MM. Huchard et Bucquoy, que le chloroforme est facilement supporté par les cardiaques ; je suis disposé comme eux à dire que, chez ces malades, l'anesthésie chloroformique n'est pas plus dangereuse que chez les sujets atteints d'autres affections, et, même, à ajouter, comme M. Huchard, qu'elle est moins dangereuse. Cela me paraît vrai pour la généralité des cas. Je ne puis, cependant, partager sa confiance dans les cas de dégénérescence graisseuse.

Comme notre distingué collègue M. Berger, je crois à la nécessité de beaucoup de méfiance. Ce sentiment, il est vrai,

s'explique chez un chirurgien qui a eu, comme moi, le malheur de perdre deux opérés à cœur gras. L'un d'eux était, de plus, un obèse, et son médecin, mon ami le Dr Jules Guyot, avait tenté, sans y réussir, de le décider à se faire opérer sans chloroforme. La chloroformisation avait été, par cela même, très particulièrement surveillée. Ces observations malheureuses sont déjà anciennes ; depuis, comme auparavant, j'ai eu les résultats régulièrement bons qui m'ont permis de continuer à croire que la chloroformisation est un mode d'anesthésie qui convient aux cardiaques, alors même qu'ils sont athéromateux, angineux et très âgés.

Dans toutes les catégories de malades, il y a des sujets qui ne sont pas, de façon absolue, des *noli me tangere* pour le chloroforme, mais chez lesquels il peut cependant être la cause déterminante de la mort, sans en avoir, à vrai dire, la responsabilité tout entière.

Je crois ces cas instructifs, et je reste dans l'esprit de la communication de M. Huchard en les citant, bien qu'il ne s'agisse plus de cardiaques.

Les tumeurs de la vessie déterminent parfois des hématuries si considérables et si répétées, que les sujets qui les subissent tombent dans l'anémie la plus prononcée. Ce ne sont plus des vieillards, mais le plus souvent des hommes jeunes ou encore jeunes. J'ai opéré un grand nombre de ces cas, et j'ai eu la douleur de perdre trois malades sur la table d'opération. Je pourrais exonérer complètement le chloroforme, et je ne serais, sans doute, pas contredit. Ces trois opérés ont succombé à l'époque où l'on ne se servait pas encore de tables à renversement. Depuis le moment où j'ai eu à ma disposition la table de Treudenlenbourg, j'ai plusieurs fois opéré dans les mêmes conditions, et je n'ai même pas eu, chez ces sujets, d'alerte au cours du chloroforme.

Il n'est pas douteux que mes trois opérés sont morts de syncopes, et que le chloroforme les a déterminées. Il est évident qu'ils étaient aussi préparés que possible à la syncope, mais il ressort des faits ultérieurs, de ceux où j'ai opéré tête en bas, que, malgré le chloroforme, la syncope est évitable chez les sujets les plus profondément anémiés.

Il y a donc un très grand intérêt pour la pratique, à déterminer, aussi complètement que possible, les conditions morbides qui peuvent rendre la chloroformisation dangereuse. Je

dis à dessein chloroformisation, et non pas chloroforme, puisque le *modus faciendi* modifie, du tout au tout, ses effets. En serait-il de même chez ces cardiaques au cœur graisseux, que je serais tenté d'appeler de « mauvais cardiaques », s'ils étaient, comme le demande M. Huchard, très médicalement préparés à la chloroformisation ? Il faut, tout au moins, conclure en faveur de cette préparation qui doit être tout à fait « médicale ». Là encore, le chirurgien ne peut se passer du médecin.

Je viens d'innocenter le chloroforme à propos de ces grands anémiques, pour lesquels il est dangereux, quand ils n'ont pas la tête en bas, et bienfaisant comme de coutume, lorsqu'elle est très déclive. Je ne veux, cependant, pas dire que je considère le chloroforme comme un agent inoffensif. Semblable croyance préparerait mal à bien s'en servir. Je ne parlerais cependant pas de la chloroformisation, si M. Huchard n'avait posé la question.

Je me garderai d'entrer dans tous les détails de la technique. Ils ont pourtant une importance capitale, mais leur exposé ne serait pas de mise dans cette enceinte. Je prie seulement l'Académie de me permettre quelques réflexions à propos des anesthésiques, de la chloroformisation et des chloroformisateurs attitrés.

L'anesthésie ne peut pas être exempte de dangers. Il suffit du souvenir des enseignements de la physiologie, pour admettre cette vérité. Claude Bernard a démontré l'universalité d'action des anesthésiques. Ils n'agissent pas uniquement sur les éléments nerveux, loin de là; ces agents portent, en réalité, leur action sur tous les tissus, ils atteignent chaque élément à leur heure, suivant leur susceptibilité ; leur pouvoir s'exerce aussi bien sur les cellules animales que sur les cellules végétales. Chez les animaux, l'effet se manifeste d'abord sur le tissu nerveux. Quand un homme est anesthésié, il lui manque un de ses éléments histologiques : l'élément nerveux sensitif. Pas d'une manière absolue, sans doute, car alors il mourrait sans retour; mais au moins partiellement, et dans une limite variable, selon l'intensité de l'anesthésie.

L'enseignement du grand physiologiste établit donc que l'anesthésie n'est autre chose que la suppression partielle des fonctions de la cellule nerveuse; il montre qu'il faut qu'elle reste partielle pour que la limite qui sépare la suspension de fonction de sa suppression, ne soit pas franchie. Cette limite est étroite. Mais l'étude physiologique de la chloroformisation, de même que la pratique de chaque jour, démontrent

que les conditions de sécurité ne nous font pas défaut; les discussions de la nature de celle qui se poursuit, aident à les augmenter.

Lorsque l'agent anesthésique est une substance volatile, comme le chloroforme, on l'introduit directement dans le sang en le faisant pénétrer par les poumons, et l'organisme s'en débarrasse aisément. Le courant circulatoire et l'exhalation pulmonaire ne cessent pas un instant d'assurer son élimination; elle est promptement réalisée. De là, l'instabilité d'action de ce genre d'anesthésiques.

Cette instabilité d'action s'oppose à la trop complète suspension du pouvoir physiologique de la cellule nerveuse. Il n'est pas de chloroformisation où on ne la constate. Les témoignages de cette reprise de fonction deviennent souvent gênants au cours de l'opération, et les chirurgiens s'en plaignent. Ils le font parfois avec vivacité. C'est pourtant une garantie.

On conçoit que la trop grande stabilité d'action d'un anesthésique puisse, en dehors des anesthésies bien localisées, être facilement dangereuse.

Le chloroforme est un anesthésique puissant; son action est rapide et complète, il donne ses pleins effets avec de petites doses. Point n'est besoin d'imprégner les tissus pour les obtenir. Aussi, peut-il être administré discrètement et agir au degré nécessaire, si l'on soutient ses effets en faisant faire des inhalations modérées et continues.

Ces qualités remarquables le rendent très maniable. Son action successive sur les différentes parties des centres nerveux et sur les nerfs qui en émanent permet d'en surveiller les effets.

Le chloroforme réunit donc les conditions d'un très bon anesthésique; c'est pour cela qu'il a eu, dès le début, la confiance de la majorité des chirurgiens et qu'il la conserve.

Ayant en vue des malades dont la circulation laisse à désirer, M. Huchard insiste sur les précautions à prendre chez les cardiaques auxquels on administre le chloroforme. Il a eu d'autant plus raison de le faire que ces mêmes précautions sont applicables à toutes les chloroformisations.

Notre collègue désapprouve les grosses doses, et il insiste sur la chloroformisation goutte à goutte faite d'une façon continue et sans intermittence. Cette méthode, préconisée par notre collègue M. L. Labbé, offre, en effet, de très sérieux avantages.

L'uniformité des petites doses a cependant l'inconvénient, mal-

gré leur continuité, de laisser le chloroformisateur et, par suite, le chirurgien, pendant trop longtemps aux prises avec une anesthésie trop instable. Il y a grand avantage à en accentuer les effets.

On le peut sans passer aux doses fortes, en continuant la chloroformisation goutte à goutte. La répartition des gouttes sur la compresse et l'augmentation momentanée de leur nombre, permettent de rapidement conduire l'anesthésie et de la maintenir au degré nécessaire.

Au début, les gouttes sont disséminées sur la moitié inférieure de la compresse ; on la présente à faible distance de la face ; le malade respire la bouche ouverte très régulièrement, sans efforts et lentement. Ce premier stade continue aussi longtemps que les réflexes pituitaire ou laryngien se manifestent ; ils ne se produisent d'ailleurs que très exceptionnnellement. La compresse est alors rapprochée et fermée en haut; bientôt on la ferme en bas. Quand la diminution du titre d'air, ainsi effectuée, a été bien tolérée, les gouttes sont concentrées dans la partie de la compresse qui se trouve au-dessous des narines; elles sont plus nombreuses et fréquemment renouvelées.

Le cerveau subit promptement et complètement leur influence, mais la moelle et ses territoires nerveux ne sont pas, en général, influencés si le nombre des gouttes n'est pas bientôt augmenté. Le titre du chloroforme est donc un peu plus élevé dans cette seconde phase de la chloroformisation, mais, dès que les mouvements inconscients des membres et les contractions défensives des muscles inspirateurs ont pris fin, le nombre des gouttes est de nouveau abaissé. Elles sont données à peu près dans les mêmes proportions et de la même manière, mais moins fréquemment, lorsque la narcose est complète. La répartition des gouttes reste localisée, ou redevient disséminée comme au début de la chloroformisation, suivant le degré de la narcose et les incidents observés.

A moins de nécessité indiquée par les avertissements de la surveillance mieux vaut, s'il e t possible, ne pas laisser le malade respirer de l'air pur. Cela peut ramener trop en arrière. L'on constate, en effet, même à cette période, la très grande instabilité d'action du chloroforme. Aussi, est-il indiqué d'en profiter quand un incident en fournit l'indication. S'il a peu d'importance, la respiration de l'air pur en détermine souvent la cessation.

L'administration continue des vapeurs souffre donc quelques

exceptions; ces exceptions doivent être admises pour toutes les phases de la chloroformisation, mais l'administration continue doit néanmoins être considérée comme la règle de la chloroformisation. Elle évite les retours trop accentués de la sensibilité; elle évite aussi la tentation des doses fortes, vers laquelle le trouble apporté dans l'acte opératoire pourrait entraîner.

A toutes les périodes de la chloroformisation, il y a un très grand avantage à éviter les grosses doses. Il est par conséquent utile de régler la pénétration du chloroforme et de l'équilibrer avec son exhalation, de façon à maintenir, sans le dépasser, le degré nécessaire à la suspension partielle de la fonction physiologique des cellules nerveuses. C'est ce que j'ai cherché à faire à l'aide des moyens usuels.

Cette application clinique du principe de la méthode des mélanges titrés de Paul Bert est imparfaite, sans doute, mais elle est rapport avec les exigences de la pratique. Ces exigences ne nous permettent pas de procéder avec la rigueur expérimentale, mais elles ne s'opposent heureusement pas à ce que les méthodes scientifiques nous servent de guides.

La surveillance des effets de l'administration des vapeurs n'est pas non plus complètement la même, pendant tout le cours de la chloroformisation.

Sans se disséminer, elle ne peut se limiter à la respiration. Les phénomènes que détermine l'anesthésie méritent tous l'attention. Il est essentiel de les bien connaître pour bien chloroformiser.

Dans les surprises du début de la chloroformisation, rien n'avertit; l'inhibition les rend sidérantes. Mais à mesure que l'action du chloroforme s'étend aux différentes parties de l'appareil nerveux, il n'en est plus de même.

Les modifications que subissent la sensibilité de la conjonctive et de la cornée, la mise en regard de la sensibilité ou de l'insensibilité cornéenne avec la dilatation ou la contraction de la pupille, la coloration du visage et surtout la pâleur des lèvres, donnent des avertissements dont la valeur est bien établie et qui sont toujours écoutés. Il est tout au moins inutile d'en parler ici. Cependant, j'ai trop souvent reconnu l'importance des avertissements donnés par le pouls pour ne pas dire que, si je suis d'avis, avec la grande majorité des chirurgiens, qu'il faut toujours surveiller la respiration, que l'on doit, comme l'a dit si judicieusement mon excellent ami le professeur Panas, continuellement

l'entendre pour opérer tranquillement, je pense, comme quelques-uns de nos collègues, qu'il faut surveiller le pouls. Cette surveillance est d'ailleurs simple; il est bon de l'exercer pendant les différentes phases de la chloroformisation, mais elle n'a toute son utilité que dans la troisième période. Pendant les chloroformisations prolongées et complètes, quand la narcose est profonde, le pouls doit être régulier, fort et de fréquence moyenne; s'il devient alors petit, rapide, irrégulier, s'il faiblit, le danger est proche. Il faut aviser sans retard.

Je ne puis terminer sans déclarer à mon tour que je ne crois pas nécessaire d'ajoindre un chloroformisateur attitré à nos services d'hôpital. Chacun de nous, il est vrai, a l'habitude dans sa pratique privée de confier l'anesthésie à un aide éprouvé ; cela n'est réalisable qu'à Paris et dans les grandes villes, mais il est bon de le faire quand il est possible. Le désir d'étendre ce bénéfice à l'hôpital est donc naturel. Mais un seul chloroformisateur serait, comme on l'a dit, insuffisant pour nos services de chirurgie. Il vaut mieux que le chirurgien ait complètement recours à ses élèves et qu'il conserve l'entière responsabilité des chloroformisations. C'est la garantie la meilleure qu'il puisse donner à ses malades, c'est aussi le devoir qu'il a à remplir pour les malades de ses élèves ; il le leur assure en étant leur éducateur, en leur faisant souvent manier le chloroforme.

On ne peut trop le redire, l'administration du chloroforme est un des éléments les plus essentiels de l'éducation médicale. Quel que soit l'avenir de nos élèves, qu'ils deviennent médecins ou chirurgiens, qu'il exercent dans les villes ou à la campagne, un jour viendra où ils auront à donner le chloroforme. Il est administré par un très grand nombre de mains, et, il faut le reconnaître, elles ne sont pas toutes bien expertes. Si les accidents étaient en rapport avec les fautes de la technique, le chloroforme aurait depuis longtemps perdu la confiance des praticiens et ne serait pas réclamé avec tant d'insistance par les malades. Mais, si restreint que soit le danger, il existe ; nous ne pouvons donc trop nous occuper de cette partie de notre enseignement. Il faut que le praticien, quelle que soit sa situation, sache chloroformiser.

A l'hôpital, chacune des chloroformisations est l'occasion de remarques du chef de service et de ceux qui le secondent directement. Cette incessante répétition des mêmes conseils rend, en quelque sorte, continuel l'enseignement de l'anesthésie ; il m'a

paru être son meilleur mode. J'ai cherché à le rendre permanent en rédigeant sur deux colonnes les règles générales de la chloroformisation et celles de sa surveillance. Ce tableau est affiché dans un des locaux de mon service.

M. Brouardel : Je m'excuse tout d'abord d'intervenir dans une discussion qui semble surtout d'ordre chirurgical, mais comme médecin légiste j'ai eu à suivre vingt-cinq fois des enquêtes provoquées par des morts survenues au cours de la chloroformisation, et j'ai pensé que l'exposé des lésions anatomiques constatées à l'autopsie pouvait présenter quelque intérêt, et que les conditions dans lesquelles se trouve placé un expert chargé d'établir ou de dégager les responsabilités mises en cause, lui faisaient parfois considérer le problème sous un jour un peu différent de celui sous lequel il est en général présenté.

J'écarte tout de suite deux des vingt-cinq cas que j'ai observés. Dans l'un, la mort est survenue alors que la chloroformisation était terminée. Il s'agissait d'une femme de soixante-seize ans. Le chirurgien l'avait endormie pour réduire une fracture du col du fémur. Lorsque le membre inférieur fut placé dans une gouttière, cette femme se réveilla à demi, elle répéta plusieurs fois : *J'étouffe*; elle succomba en dix minutes environ. Elle avait une embolie de l'artère pulmonaire, dont l'origine était une thrombose de la veine fémorale.

J'écarte également le cas d'un enfant de treize ans; il avait une arthrite fongueuse du genou; l'articulation était en position vicieuse, et il fallait la redresser. L'enfant eut une syncope dès les premières inhalations. A l'autopsie, je trouvai une hypertrophie considérable du thymus. Celui-ci pesait 110 grammes. Cet enfant de treize ans avait, de plus, un cœur chargé de graisse, volumineux, ayant l'apparence du cœur d'un homme de soixante ans, sans lésion valvulaire.

Des autres vingt-trois personnes mortes pendant la chloroformisation, pas une seule n'avait de lésion du cœur, j'entends de lésion valvulaire. Trois d'entre elles avaient le cœur chargé de graisse sans altération du muscle cardiaque; une avait réellement le cœur en dégénérescence graisseuse. C'était un homme de quarante-sept ans, ayant des lésions méningées, de la pachyméningite alcoolique ancienne. Il était mort, en réalité, de congestion pulmonaire. Ses poumons, placés par leur base sur la table d'autopsie, se tenaient debout; il n'y avait pas d'apoplexie

en foyer, les fragments nageaient dans l'eau. Le blessé avait une luxation iliaque du fémur; il mourut subitement, alors que la luxation était réduite, une minute environ après la cessation des inhalations de chloroforme.

Le résultat de ces autopsies apporte donc un appui, indirect il est vrai, aux propositions soutenues par M. Huchard et nos autres collègues. Dans aucune d'entre elles il n'est possible d'invoquer une lésion cardiaque comme cause de la mort.

Les lésions des poumons sont rares et peu importantes. Si je laisse de côté le cas précédent dans lequel la congestion des poumons s'est montrée si intense et dans lequel des lésions des méninges pourraient être invoquées pour expliquer cette lésion exceptionnelle, je trouve noté dans quatorze autopsies : pas de congestion, pas d'ecchymoses sous-pleurales, pas de spume dans les bronches. Dans quatre autopsies : écume bronchique plus ou moins abondante. Dans quatre autres, des ecchymoses sous-pleurales avec de petits foyers ayant l'apparence de noyaux d'apoplexie, dont deux fois les plus gros avaient le volume d'une pistache, mais ces fragments jetés dans l'eau nageaient. Dans trois de ces cas, la mort était survenue avant que les opérations ne fussent commencées, c'est-à-dire pendant la période d'excitation, ou alors qu'elle venait de cesser. Dans le quatrième cas, l'opération était terminée (fracture de la rotule, réunion des fragments par des points de suture).

Les lésions ou les blessures qui ont nécessité la chloroformisation sont les suivantes :

Luxations : épaule	3
— hanche	2
— astragale	1
— pouce	1
Fracture du col du fémur	2
— de la rotule	1
Synovite fongueuse de la main	1
Arthrite fongueuse du genou	2
Curettage de l'utérus	2
Énucléation de l'œil	1
Abcès du sein	1
Suppuration du petit bassin	2
État cachectique : lésions des os du pied (cavernes pulmonaires)	1
Cancer utérus, rectum, rétention des matières fécales	1
Épithélioma rectal	1

Parmi les morts survenues pendant la chloroformisation, on trouve 9 hommes et 16 femmes.

L'âge est :

POUR LES HOMMES :		POUR LES FEMMES :	
13 ans.	1	15 à 20 —	2
30 à 40 ans	2	20 à 30 ans.	3
40 à 47 ans.	6	30 à 40 —	5
		40 à 52 —	6

Dans 19 cas, j'ai pu obtenir des renseignements sur le moment auquel est survenue la mort. Dans 14 cas, les opérations projetées n'avaient pas été commencées, l'examen du cadavre le démontrait; dans plus de la moitié des cas, les notes fournies par les chirurgiens ou leurs aides disent : dès les premières inhalations, au début de l'anesthésie, etc.

Trois fois, les opérations étaient commencées.

Enfin, l'homme atteint de luxation iliaque, qui avait de la méningite chronique, est mort après l'opération, alors que l'on avait cessé l'emploi du chloroforme depuis une ou deux minutes.

Dans tous ces cas, sauf un, la mort a été attribuée à une syncope cardio-pulmonaire brusque. Dans le cas qui fait exception, le malade avait une carie des os du pied; il fut endormi une première fois, le 31 mars 1890, sans aucune difficulté; le 23 avril, on pratiqua une seconde chloroformisation; il n'y eut pas de période d'excitation, puis, au moment où on allait appliquer une bande d'Esmarch, la respiration se ralentit, la face pâlit, le pouls cessa de battre; à ce moment, la respiration continuait encore, puis elle cessa; sous l'influence de diverses manœuvres, des mouvements respiratoires profonds, assez rapprochés, se succédèrent, puis se ralentirent et cessèrent. Pendant toute cette période, qui a duré au moins dix minutes, on n'a entendu ni mouvement cardiaque, ni senti battre le pouls.

Je dois signaler, parmi les lésions trouvées à l'autopsie, la fréquence relative des lésions rénales. Chez une femme, l'un des reins était énorme, l'autre était atrophié, pesait 6 grammes, et était transformé en un noyau calcaire. Chez une autre personne, l'un des reins était tuberculeux, l'autre était déplacé, logé dans le petit bassin, au détroit supérieur. Neuf fois, il y avait atrophie très notable de la couche corticale, de la partie sécrétante du rein.

Alors même que cette lésion pourrait être diagnostiquée, je

n'y verrais pas une contre-indication à l'anesthésie. D'abord, aucune des lésions concomitantes des divers viscères ne justifie l'hypothèse d'accidents urémiques provoqués par ces inhalations, puis je me souviens que Trousseau avait conseillé, contre les accidents éclamptiques, les inhalations de chloroforme. Avec Fritz, j'ai maintenu, par ordre de notre maître, trente-six heures, une albuminurique éclamptique sous le chloroforme ; je ne crois pas qu'on ait alors enregistré aucun accident attribuable à cette méthode thérapeutique.

MM. Terrier, Patein, dès 1884, avaient signalé que l'anesthésie provoquait huit fois sur dix l'apparition de l'albumine dans les urines. Friedlander a confirmé ces conclusions.

La chloroformisation peut donc provoquer une albuminurie passagère, mais cette albuminurie nucléolaire, transitoire, peut-elle aggraver un état morbide antérieur du rein, peut-elle provoquer la forme des accidents auxquels succombent les anesthésiés? Je ne le pense pas.

Ces accidents n'ont de comparable, au point de vue médico-légal, que ceux qui succèdent, par exemple, aux coups, même peu intenses, qui atteignent la région laryngée et déterminent la mort subite. Signalée depuis soixante ans, bien étudiée par Brown-Séquard sous le nom de phénomènes d'inhibition, ces excitations de la région laryngée entraînent l'arrêt brusque de la respiration et de la circulation.

A côté de ces traumatismes si légers qu'ils ne laissent pas de trace sur le cadavre, on a signalé comme capables de produire les mêmes accidents toutes les excitations vives de la muqueuse nasale, pharyngée et laryngée. On en trouvera des exemples dans la thèse de mon élève Minovici (Thèse 1888), dans celle du Dr Bedos (1895. Ictus laryngé).

Rappelons d'ailleurs que dans le chapitre XI Lancisi a signalé la mort subite dans des cas d'éternuement : *ex sternutatione mors subita.*

Raymond et Longuet ont montré en 1874, à la Société anatomique, le larynx d'un homme mourant subitement au moment où il descendait de voiture pour se faire opérer un polype du larynx.

J'ai eu à constater la mort subite de deux jeunes gens de vingt-deux et vingt-trois ans, dont l'un était étudiant en médecine. Tous deux avaient une angine catarrhale, simple, bénigne, sans trace d'œdème laryngé.

Toute excitation vive des extrémités des nerfs laryngés supérieurs des branches terminales du trijumeau peut donc provoquer la syncope cardio-respiratoire ou la mort par inhibition de Brown-Séquard.

Je n'ai pas à m'occuper en ce moment des autres régions, creux épigastrique, région hypogastrique qui semblent, mais à un degré moindre, posséder une puissance excitatrice capable d'arrêter le cœur.

Je voudrais rappeler seulement que, parmi ces morts survenues pendant la chloroformisation, ayant la forme classique de la syncope cardio-pulmonaire, quelques-unes ne sont pas imputables à l'emploi des anesthésiques.

La mort subite, avant et pendant une opération chirurgicale, était connue avant la découverte du chloroforme. Dans la réduction de la luxation de l'épaule, Lisfranc mettait ses élèves en garde contre une syncope possible, il leur enjoignait de ne jamais faire la réduction sans que le blessé fût couché.

Desault, avant le début de l'opération, trace du doigt la ligne où il portera le bistouri, la malade succombe. Simpson brise accidentellement le flacon de chloroforme, il ne peut pratiquer l'anesthésie, le malade meurt subitement au moment de l'incision de la peau. Verneuil, sans pratiquer l'anesthésie, écarte les lèvres d'un abcès du cou, le malade meurt. Cazenave, de Bordeaux, place son malade sur une table pour pratiquer l'opération de la taille, celui-ci meurt avant toute tentative d'anesthésie, au moment où, pour pratiquer une dernière exploration, le chirurgien introduit un cathéter dans l'urètre.

MM. Routier et Legroux sont appelés auprès d'une malade atteinte de fracture de la cuisse; ils se présentent chez elle, entrent dans sa chambre, la rassurent, et la quittent pour préparer les appareils dans la pièce voisine; pendant leur absence, la malade meurt subitement.

Chacun de nous pourrait ajouter quelque nouvel exemple à ceux que je viens de citer. Quelle conclusion en tirer? C'est que chez certaines personnes il y a, sous l'influence de l'émotion, d'une douleur insignifiante, un arrêt des fonctions du système nerveux. Bichat disait déjà : « Il y a quelquefois une disproportion évidente entre la sensation de douleur qu'on éprouve et le trouble né dans la circulation et dans la respiration. Un malade mourut subitement après la section du prépuce. L'opération de a fistule à l'anus par la ligature fut également presque tout à

coup mortelle pour un autre, qu'opérait Desault, etc. (1). »

En dehors de l'action des anesthésiques il y a donc, comme l'avait dit Bichat, des susceptibilités individuelles générales ou locales pouvant entraver l'arrêt des fonctions de la circulation et de la respiration. Je n'en citerai plus qu'un exemple, je l'emprunte au *Schmidt's Jahrbucher*. Un paysan est piqué par une abeille, il a une syncope; deux ans après, il est derechef piqué par une abeille, et il meurt subitement.

L'usage des anesthésiques n'a donc pas créé une forme de mort nouvelle par arrêt du cœur et des poumons. Celle-ci existait avant leur découverte. Dans les enquêtes médico-légales, l'expert ne doit pas l'oublier. Le danger n'est pas seulement dans le mode d'administration de l'agent anesthésique, il est également dans la susceptibilité du malade, que celle-ci soit innée ou acquise.

Le chloroforme fait éclater cette disposition qui jusqu'à ce moment était restée latente.

Peut-on soupçonner cette susceptibilité spéciale? Je ne le crois pas, en thèse générale; mais par exception on pourra quelquefois la déceler en cherchant dans les antécédents les occasions dans lesquelles elle aura pu se révéler. Enfin il ne faut pas oublier que chez les personnes épuisées par la maladie, cachectiques, une émotion, une excitation presque indifférente pour une personne bien portante, prend souvent des proportions d'une intensité extrême.

Les agents anesthésiques rendent ces impressions nerveuses beaucoup plus graves, et Vulpian avait déjà fait le 11 avril 1882 à cette tribune, l'observation suivante : « Sur un chien très complètement anesthésié, on arrête le cœur plus facilement par la faradisation du bout central du nerf pneumo-gastrique, que chez un chien non anesthésié. En outre, le cœur, une fois arrêté par ce procédé, peut ne pas reprendre son mouvement, et la mort réelle succède à la syncope; tandis que chez le chien non anesthésié, c'est là un fait qui ne s'observe pour ainsi dire jamais. »

En résumé, certaines personnes ont vis-à-vis de la douleur une susceptibilité spéciale pouvant amener la mort par arrêt subit de la circulation et de la respiration, même pour une blessure légère presque insignifiante.

Les régions innervées par les branches terminales du triju-

(1) *La vie et la mort*, Bichat, édition de Cerise, 1859, p. 225.

meau, par les nerfs laryngés supérieurs et inférieurs, sont plus spécialement exposées à provoquer ces arrêts sous l'influence d'excitations, d'impressions parfois peu intenses.

Des anesthésiques qui agissent par pénétration de leurs vapeurs à travers le nerf, le pharynx, le larynx excitent directement ces régions particulièrement excitables, et peuvent mettre en évidence une susceptibilité jusque-là inconnue.

Le mode d'administration des anesthésiques n'est donc pas le seul facteur à invoquer lorsqu'il survient un accident; la personnalité du patient, sa susceptibilité spéciale sont souvent les causes principales de la mort.

M. Prunier : Dans cette discussion, soulevée à propos du chloroforme et de son emploi dans l'anesthésie, je demande à l'Académie de me permettre d'apporter une note un peu particulière et spéciale, mais d'un caractère essentiellement pratique.

Sans sortir de la question, je me propose de l'envisager sous un aspect quelque peu différent de celui qui a été développé jusqu'à présent, et de m'occuper seulement des conditions à exiger pour la pureté et la conservation du chloroforme anesthésique.

Je sais bien que la pureté du chloroforme employé dans les hôpitaux n'a pas été positivement mise en cause, ce qui n'eût pas d'ailleurs été possible, du moins au point de vue chimique, sans se mettre en contradiction avec toutes les analyses auxquelles on a procédé, aussi bien dans les hôpitaux qu'au dehors. Plusieurs orateurs ont même rendu témoignage en sa faveur.

Ce n'est donc point à proprement parler une défense que j'aurai à présenter ici, puisqu'il n'y a pas d'attaque directe; mais néanmoins il y a eu par-ci par-là quelques énoncés, quelques petites réticences ou insinuations qu'il me paraît préférable d'amener en pleine lumière, et de tirer au clair, afin de mettre de suite les choses au point. Je fais allusion en ce moment tout d'abord à quelques lignes de la communication de M. Huchard qui a ouvert le débat actuel; à quelques paroles de M. Paul Berger et aussi à certains énoncés jetés en passant dans le discours rempli de verve où M. Lucas-Championnière nous a dit tant de bonnes choses que j'ai eu pour ma part grand plaisir à écouter.

Comme M. Berger, M. Lucas-Championnière croit devoir faire redistiller son chloroforme avant de s'en servir. A ce propos

déjà il conviendrait, ce semble, de faire quelques réserves. S'il s'agit d'une distillation ordinaire, il ne me paraît pas facile d'expliquer en quoi la pureté du chloroforme peut y gagner quelque chose. S'il est bon après, c'est qu'il était déjà bon avant.

Mais procédons par ordre.

Dans la note de M. Huchard, nous lisons ceci (1) :

« Lorsque plusieurs cas de morts par le chloroforme surviennent, les chirurgiens ont une tendance très naturelle à chercher les circonstances atténuantes, et ils les trouvent souvent du côté du chloroforme ou encore de l'opéré, la malheureuse victime. Le chloroforme des hôpitaux n'était pas pur, disent-ils, et à ce point de vue ils ont parfois tort, puisque le professeur Terrier dit « tenir de chimistes autorisés qu'il est impossible à la chimie de déterminer dans certains cas pourquoi un chloroforme est « bon ou mauvais ».

« Cependant, il serait désirable que l'Administration des « hôpitaux voulût bien fournir des flacons de 25 grammes « au plus, flacons terminés par une tubulure que l'on casserait « au moment d'en faire usage, et qui servirait de compte-« gouttes. Car il est évident que le transvasement du chloro-« forme à l'air libre est capable de l'altérer. »

Presque toutes les questions litigieuses sont touchées, et trois points principaux sont visés dans ce paragraphe éminemment suggestif :

1° La tendance naturelle des opérateurs à chercher au dehors, en cas de malheur, des circonstances atténuantes.

Ici nous sommes d'accord et cette tendance seule est suffisante pour que la question reparaisse à l'horizon d'une manière intermittente et périodique.

Mais de ce qu'un chirurgien, avec toute la bonne foi imaginable, incrimine, soit le chlororme, soit l'état de son malade, il ne s'ensuit pas que ce chirurgien soit nécessairement dans le vrai. Avant de trancher la question, il convient d'examiner, de contrôler, de préciser les faits, de faire de l'ensemble une discussion serrée, et de se rendre compte de la cause réelle de l'accident.

2° Le chloroforme des hôpitaux n'était pas pur, dit-on. A cet endroit la question de la pureté du chloroforme des hôpitaux se trouve implicitement posée. Nous y reviendrons plus loin.

Et quelques lignes plus bas, à la fin de l'alinéa, se trouve

(1) *Bulletin*, 11 février, p. 115.

mentionnée l'extrême altérabilité du chloroforme pur, ce qui implique les précautions à prendre pour la conservation.

3° Enfin il est question aussi de la dose et du mode d'emploi à adopter dans les opérations ordinaires, et même du récipient destiné à contenir le produit.

Cet ensemble de circonstances techniques constitue un sujet à part, que je traiterai en terminant, et sur lequel j'espère qu'il sera facile pour tout le monde de se mettre d'accord.

Telles sont les données principales, au point de vue actuellement considéré, à extraire de la note de M. Huchard, et déjà le cadre que je me propose de suivre dans mon exposé est en quelque sorte tout tracé.

Pureté — conservation — dose et distribution du chloroforme anesthésique.

Arrivant ensuite à M. Richelot qui s'est à son tour occupé du chloroforme des hôpitaux à la fin de la séance dernière, M. Richelot nous dit, comme conclusion, qu'il faut chercher ailleurs la responsabilité des accidents actuellement connus.

Je n'ai pas besoin de dire que je crois que M. Richelot est dans le vrai. Mais, cependant, lui aussi admet que les *alertes en série* ne peuvent s'expliquer que par l'altération du chloroforme des hôpitaux, qu'il reconnaît toutefois bien préparé au point de départ, et fréquemment renouvelé dans les services.

A cet endroit, volontiers je demanderai à M. Richelot de bien vouloir donner quelques détails :

Cette altération d'un chloroforme, reconnu primitivement pur, est-elle rigoureusement établie? Est-elle spontanée? L'analyse chimique ne la confirme pas. Que sait-on de précis?

D'autre part, est-elle *seule* à pouvoir expliquer ces alertes en série? Est-on sûr de la propreté des récipients dans lesquels on transvase? N'y a-t-il pas, au moins exceptionnellement, des circonstances de pratique hospitalière, telles que la présence des flammes du gaz, dont il conviendrait peut-être de s'occuper aussi? Tout cela est bien délicat. Mais je m'arrête. Mon intention n'est nullement d'entrer dans la discussion sur l'*anesthésie générale*, ni de quitter un terrain que je connais pour un autre où la compétence me ferait défaut.

Ce n'est même point la *chloroformisation* que j'envisage en cet instant. Je désire restreindre ce que j'ai à dire au côté chimique et pharmaceutique de la question, et en particulier au chloroforme des hôpitaux.

Plusieurs de nos collègues, toujours courtois d'ailleurs, laissent deviner au moins des appréhensions à propos de la pureté ou de l'altérabilité du chloroforme des hôpitaux. Ils désirent et espèrent que l'Administration de l'assistance arrivera à leur donner satisfaction. Or, je crois pouvoir affirmer à ceux de nos collègues qui pensent ainsi, en ce qui concerne l'amélioration qu'ils sollicitent, que nous avons mieux qu'un espoir à leur offrir. La chose est faite et réalisée déjà dans les hôpitaux dans toute la mesure du possible.

Comme M. Richelot, je crois qu'il faut chercher ailleurs, et sans se lasser, l'explication de ce qui a été signalé. Et pour le démontrer je laisserai désormais la parole aux faits.

Pureté du chloroforme. — En effet, il est notoire au moins pour les pharmaciens que, depuis l'origine, l'Administration de l'Assistance publique n'a cessé de faire tous ses efforts et de prendre toutes les mesures nécessaires pour délivrer aux hôpitaux un chloroforme aussi pur que possible, et donner ainsi satisfaction aux légitimes exigences du corps médical.

Naturellement c'est à la Pharmacie Centrale qu'incombe le soin de s'entourer de toutes les précautions au moyen desquelles on arrive à préparer un chloroforme irréprochable au point de vue chimique.

Cette question du chloroforme est donc, et reste toujours, l'objet du souci et des préoccupations constantes des directeurs qui se succèdent à la tête de cet établissement : depuis Soubeyran, auquel est due la découverte du chloroforme (en même temps que Liebig, si ce n'est un peu avant), en passant par Regnauld, un autre de mes prédécesseurs, qui a laissé à ce sujet nombre d'observations précieuses : entre autres ce petit essai dit *au papier*, si simple et pourtant si probant, qu'on a rappelé à juste titre et aussi les premières études sur les corps capables d'enrayer l'altérabilité excessive du chloroforme.

Plus récemment, à une époque où les budgets de l'Assistance publique offraient une élasticité qu'ils ont perdue depuis, une installation assez coûteuse a été spécialement consacrée à cet important service.

On sait qu'en fait d'installations les plus coûteuses ne sont pas toujours les meilleures. Nous avons été conduits par la suite à remplacer l'ancien appareil par un autre, moins dispendieux, et qui représente néanmoins, dans la pratique, un réel progrès.

Ceci pour bien montrer que la Pharmacie Centrale n'a cessé de se tenir, comme c'est d'ailleurs son devoir, au courant de tous les perfectionnements réalisés sur ce terrain. Et je n'ai pas besoin de dire que personnellement je me suis appliqué à continuer les traditions que j'ai trouvées à cet égard en vigueur dans l'établissement.

Notre chloroforme n'a donc pas cessé d'être préparé, surveillé, analysé avec le plus grand soin avant d'être délivré dans les hôpitaux pour servir à l'anesthésie. Ce chloroforme dès lors est aussi pur qu'il est possible de l'avoir. Il peut, à ce point de vue, soutenir sans désavantage la comparaison avec n'importe quel autre chloroforme. Néanmoins il reste encore à donner quelques détails complémentaires et qui, on va le voir à l'instant, ne sont pas sans intérêt pour la question telle qu'elle s'offre à nous en ce moment.

Puisque le procédé de préparation que nous employons conduit au chloroforme chimiquement pur, il semble d'abord tout naturel de le livrer dans cet état.

La chose est faisable, et c'est précisément ce qu'a voulu le Codex de 1884, encore en vigueur à l'heure actuelle. Mais voici maintenant que ce chloroforme rigoureusement pur devient gênant et incommode, pour ne pas dire dangereux, par suite de l'altérabilité qui apparaît aussitôt. — N'y aurait-il pas moyen de faire mieux?

Nous croyons mieux faire en ajoutant au chloroforme rigoureusement pur une trace d'un produit dont l'innocuité dans ces conditions est reconnue d'une manière absolument générale, et dont le rôle est de rendre le chloroforme moins altérable, c'est-à-dire plus maniable, et d'une plus facile conservation Distinguons donc avec soin :

1° D'une part le chloroforme rigoureusement pur (Codex 1884), C'est lui dont on peut dire, comme l'a rappelé M. Huchard, sans l'expliquer toutefois, qu'on ne peut même le transvaser à l'air libre sans avoir à craindre qu'il s'altère.

2° Et, d'autre part, le chloroforme des hôpitaux, tout aussi pur comme préparation, mais pour lequel cet énoncé n'est plus exact ainsi qu'on va le voir.

Tous ceux qui ont eu occasion d'examiner et d'étudier de près le produit totalement pur sont unanimes à proclamer son extrême altérabilité. Elle est réellement gênante. Il ne supporte ni la lumière ni le contact avec l'atmosphère. Il convient donc

de le dire et de le répéter : si les praticiens n'avaient jamais eu entre les mains que du chloroforme absolument pur il est permis de penser que ce chloroforme, si difficile à conserver intact, eût été la source d'accidents autrement nombreux que ceux que nous connaissons et que, vraisemblablement, il eût été abandonné.

Cependant, on continue à se servir du chloroforme, nous le voyons journellement employé et même d'une manière relativement facile et commode. La raison en est que le chloroforme, d'abord préparé avec des soins plus sommaires, retient presque toujours une trace d'alcool, circonstance fort heureuse, car il se trouve d'autre part que cet alcool est un puissant agent préservateur au point de vue de l'altération qu'il s'agit d'éviter.

Ce n'est donc pas par hasard aujourd'hui, et à l'état d'*impureté*, qu'on laisse une trace d'alcool dans le chloroforme, c'est chose parfaitement intentionnelle et voulue.

Et je devrais dire non pas qu'on *laisse*, mais bien qu'on *ajoute* au chloroforme préalablement préparé, obtenu à l'état de pureté absolue, et avant même qu'il est vu la lumière, quelques millièmes d'alcool absolu. C'est là en principe le progrès réalisé par rapport au Codex 1884.

Cette quantité d'alcool est tellement minime qu'elle paraît négligeable au point de vue anesthésique, aussi bien qu'à celui de la pureté absolue. Telles sont les bases sur lesquelles nous avons établi, à la Commission chargée de rédiger le nouveau Codex, l'article déjà lu et adopté qui définira les propriétés physiques et chimiques du prochain *chloroforme anesthésique officinal*, ainsi que les règles de son essai.

Eh bien, ces propriétés, ces réactions, cet essai si rigoureux, nous les exigeons et imposons d'ores et déjà au chloroforme des hôpitaux. C'est en quelque sorte par avance que nous suivons, à la Pharmacie Centrale et dans quelques autres laboratoires, les procédés qui doivent bientôt devenir la règle générale et officielle.

Ajoutons qu'à l'étranger la question a été étudiée et tranchée de la même manière. Je citerai par exemple la pharmacopée helvétique (et j'en pourrais citer d'autres) qui prescrit d'ajouter un centième d'alcool au chloroforme pur, afin d'en assurer la conservation.

En France, un demi-centième (cinq millièmes) a paru suffisant pour atteindre le but.

C'est donc du chloroforme chimiquement pur, additionné de

cinq millièmes d'alcool absolu, qui constitue dès à présent le chloroforme des hôpitaux. — Est-il possible d'aller plus loin dans cette direction? — Cela me paraît difficile. Or c'est ainsi que les choses se passent à la Pharmacie centrale des hôpitaux et déjà depuis plusieurs années.

Conservation. — Un produit préparé dans les conditions que nous venons de dire est beaucoup moins altérable que le chloroforme du Codex de 1884. Il est maniable, il se transverse sans inconvénient et se conserve remarquablement bien, même en vidange, à condition qu'on ait soin de veiller de très près à la propreté des vases employés pour le recevoir.

Il se conserve à tel point que des observateurs déjà nombreux tendent à admettre que le chloroforme dit anesthésique, muni de sa trace d'alcool, pourrait au besoin se passer de précautions spéciales. On serait presque tenté de conclure dans ce sens. Cependant ce point n'est pas encore suffisamment acquis pour que l'Administration ait cru pouvoir se désintéresser de la conservation du chloroforme des hôpitaux. Tout au contraire, j'ai été chargé de rédiger à ce propos une circulaire destinée à unifier les précautions à prendre à cet égard.

Les pharmaciens des hôpitaux auront donc à l'avenir, et plus soigneusement encore, si possible, que par le passé, à analyser derechef le produit au moment du flaconnage et à le répartir, en divisions de 30 et 60 grammes, dans des flacons rigoureusement propres et secs dont le bouchage sera paraffiné à l'extérieur. Puis le flacon, étiqueté, daté, enveloppé de papier, sera placé dans une armoire à température peu variable, d'où il ne sortira que pour être délivré sur la demande du chef de service, au fur et à mesure des besoins.

Y a-t-il quelque chose à ajouter à ces précautions? Nous serions d'autant plus heureux de le savoir que la circulaire en question, rédigée avant les récents accidents, et même imprimée à l'heure actuelle, n'a pas encore vu le jour.

D'autre part, étant admis que ce chloroforme se conserve relativement bien, y a-t-il à cet égard une limite de temps au bout de laquelle le produit peu devenir dangereux? Ce que l'expérience nous apprend, c'est que cette conservation se prolonge parfois très longtemps. Toutefois il est facile de comprendre qu'on n'est pas renseigné de façon définitive, et, par précaution, on peut faire en sorte que le chloroforme anesthésique ne soit pas gardé indéfiniment en réserve.

C'est pourquoi le pharmacien fera bien de rapprocher ses demandes et de dater les flacons divisionnaires mis en service pour, au besoin, les reprendre et vérifier si leur pureté est intacte.

Cela étant, il semble véritablement que, comme soins, garanties et précautions, les chefs de service des hôpitaux peuvent compter sur le chloroforme mis à leur disposition, au moins autant que sur les produits venus du dehors.

Maintenant, est-ce à dire pour cela que je vienne demander ici que la question soit enterrée pour n'y plus revenir? En aucune façon. — Ainsi qu'on l'a fort bien dit, ces réapparitions périodiques sont peut-être utiles, et ma conviction très arrêtée est que, tant qu'il y aura des accidents sur lesquels une série de bons esprits — et nous voyons qu'il y en a plusieurs dans ce cas — penchera ont à garder par devers eux des hésitations et une sorte de défiance à propos du chloroforme, ma conviction, dis-je, sera qu'il faut veiller sans relâche et continuer à rester sur le qui-vive, d'autant qu'il reste toujours à cet endroit des recherches à entreprendre, et des découvertes à faire.

En arrivera-t-on à admettre par la suite une pureté chimique limitée par la puissance et la sensibilité des réactifs, et une autre pureté, chirurgicale celle-là, entre lesquelles il faudra distinguer? Je ne sais.

Mais alors il nous sera permis de demander aux observateurs en question de nous apporter non pas des présomptions seulement ou de simples possibilités, mais des faits précis, expérimentalement démontrés, et dont on puisse tirer parti pour réaliser un progrès au point de vue qui nous occupe.

Jusqu'à nouvel ordre, chimistes ou pharmaciens ne connaissent que la pureté chimique, et c'est la seule dont ils puissent répondre.

Doses à employer. — Il est encore un détail intéressant dans la pratique, — et ce sera le dernier que je soumettrai à l'Académie — c'est la *dose* approximative à adopter comme *normale* pour une opération courante. Evidemment, il ne saurait être question d'une quantité rigoureuse et invariable.

Déjà j'ai eu l'occasion de prendre à ce sujet l'avis de plusieurs collègues et amis, et c'est des renseignements puisés à cette source que proviennent les évaluations de 30 et 60 grammes inscrites dans la circulaire à laquelle je fais allusion.

Le nombre des flacons (ou doses) à délivrer par la pharmacie restant, bien entendu, à la disposition du chef du service.

Pour me résumer et comme conclusion finale, je crois être antorisé à dire que :

Le chloroforme des hôpitaux, préparé avec toutes les précautions possibles, est conservé et surveillé par les services de pharmacie de manière à être remis pur et intact entre les mains des opérateurs.

Au point de vue scientifique et en particulier au point de vue chimique, il offre toutes les garanties désirables et ne peut, jusqu'à nouvel ordre, être rendu responsable des accidents, d'ailleurs très rares, constatés dans ces dernières années.

M. le Président : Cette discussion continuera dans la prochaine séance.

A quatre heures cinquante minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Petrini (de Galatz). Le traitement de la syphilis par les injections hydrargyriques. In-8, 31 p. Paris, sans date.

— Considérations sur le traitement des épithéliomas. In-8, 37 p. Paris. sans date.

Administration générale de l'Assistance publique à Paris : Procès-verbal de la distribution des prix faite aux élèves sages-femmes de l'école d'accouchement de Paris, année scolaire 1900-1901. In-8, 142 p. Montévrain, 1901.

Sirot (Octave). Ame et cerveau. In-8, v-171 p. Beaune, 1901.

Préfecture de la Seine : Annuaire statistique de la ville de Paris. XXe année, 1899. In-8, XXXII-860 p. Paris, 1901.

Reynaud. Les sanatoria pour malades coloniaux en France. In-8, 26 p. (Extr. de la *Rev. d'hygiène.*) Paris, 1901.

Académie royale de médecine de Belgique : programme des concours, 1900-1905. In-8, sans lieu ni date.

Préfecture de police : Liste des docteurs en médecine, officiers de santé, sages-femmes, chirurgiens-dentistes, pharmaciens et dentistes, 1901, In-4, 153 p. Melun, 1902.

Cayla (F.). Aliments, boissons et condiments. In-8, 511 p. Paris-Bordeaux, 1902.

Barbarin (Paul). Les complications graves des otites chroniques, la région mastoïdienne. In-8, 157 p. Paris, 1902.

Lereboullet (Pierre). Les cirrhoses biliaires. In-8, IX-481 p. Paris, 1902.

Moutier (A.). De l'emploi du lait stérilisé. In-4, 8 p. Paris, sans date.

Cayla (F.). Alimentation et hygiène des enfants. In-8, 246 p. Paris-Bordeaux, 1902.

Brouardel. Les conserves de viande causes des accidents d'intoxication, et moyens d'y remédier. In-8, 18 p. (Extr. des *Ann. d'hyg. publ. et de méd. légale.*) Corbeil, 1902.

Durand (de Marseillan). Exposé des travaux et mémoires adressés à l'Académie de médecine de Paris. In-8, 3 p. Montpellier, 1900.

Brun (H. de). Étude sur les résonances tympaniques dans la pneumonie aiguë. In-8. (Extr. fact. de la *Rev. de médecine.*) Paris, 1901.

— Contribution nouvelle à l'étude de la question de l'aïnhum. In-8. (Extr. fact. des *Ann. de dermatol. et de syphiligraphie.*) Paris, sans date.

— Étude sur la pathogénie et les variétés cliniques de l'ascite paludéenne. In-8, 7 p. Paris-Nancy, 1897.

Mathieu (E.). Les ponctions rachidiennes accidentelles et les complications des plaies pénétrantes du rachis par armes blanches sans lésions de la moelle. In-8. Paris, sans date.

Senn (N.). The Pathology and Surgical Treatment of Tumors. In-8, 718 p. Philadelphia, 1900.

— Medico-Surgical Aspects of the Spanish American War. In-8, 379 p. Chicago, 1900.

— Experimental Surgery. In-8, XII-522 p. Chicago, 1889.

— Surgical Bacteriology. In-8, 271 p. Philadelphie, 1891.

— Practical Surgery for the General Practitioner. In-8, 1133 p. Philadelphie-Londres, 1901.

— Principles of Surgery. In-8, XIV-699 p. Philadelphie-Chicago, 1901.

— Tuberculosis of the Genito-Uninary Organs, Male and Female. In-8, VI-317 p. Philadelphie, 1897.

— Intestinal Surgery. In-8, VII-269 p. Chicago, 1893.

— Série de mémoires sur divers sujets de chirurgie.

Collongues. Leçons de bioscopie clinique. In-8, 198 p. etc. Vichy.

Broca (A.). Leçons cliniques de chirurgie infantiles. In-8, 496 p. Paris 1902

Zimmern (A.). Hémorragies utérines; indications et contre-indications de leur traitement électrique. In-8, VIII-254 p. Paris, 1901.

Rieffel (H.). L'appareil génital de la femme; anatomie descriptive, histologie et embryologie. In-8, V., p. 307 à 727. (Extr. du *Traité d'anatomie humaine*. T. V.) Paris, sans date.)

Reverdin (Jacques-L.). Épithélioma de la lèvre supérieure. In-8, 7 p. (Extr. de la *Revue méd. de la Suisse romande*, 1898.) Genève, 1902.

— Épithéliome calcifié, opératoire. récidive. In-8. (Extr. du *XIVe Congrès français de chirurgie* 1901.) Coulommiers, sans date.

— Fistule urétrorectale, opération, guérison. In-8, 7 p. (*Ibid.*)

— Sarcome à cellules fusiformes du plexus brachial, extirpation incomplète en 1887, guérison apparente, récidive au bout de douze ans. Nouvelle opération suivie de récidive et de mort. In-8, 8 p. (Ext.. de la *Rev. de la Suisse romande*, 1901.) Genève, 1902.

— Arrachement de l'épine iliaque antéro-supérieure par contraction musculaire. In-8. (*Ibid.*, 1899.)

— Deux cas de fistules vésico-vaginales opérées par la méthode de dédoublement. In-8. (*Ibid.*, 1900.)

Reverdin (Jacques-L.) et Charles Julliard. Un cas de botryomycose humaine. In-8, 20 p. (*Ibid.*, 1900.)

La Société de secours aux blessés militaires des armées de terre et de mer en Chine, 1900-1901. (Croix-Rouge française fondée en 1864.) In-8, X-136 p. Paris, 1901.

Lacassagne (A.). La médecine d'autrefois et le médecin aux XXe siècle. In-8, 31 p. Lyon, 1902.

Jaboulay. Chirurgie des centres nerveux, des viscères et des membres In-8. T. I, III-402 p.: T. II, 303 p. Lyon-Paris, 1902.

Cullerre (A.). Délire aigu et urémie. In-8, 4 p. (Extr. des *Arch. de neurologie*, 1901.)

Kouindjy (P.). De l'extension et de son application dans le traitement des maladies nerveuses. In-8, 44 p. (*Ibid.*, 1902.)

Saint-Hilaire (Étienne). La surdi-mutité. In-8, LVII-300 p. Paris-Asnière. (Seine), 1900.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 4 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Comité d'hygiène, Eau minérale;* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Appareil.* — *Correspondance manuscrite :* M. Dupuy, *Candidature;* M. Glover, M. Guilmeth, *Plis cachetés;* M. Mathé, *Sérothérapie de la diphtérie;* M. Laissus, *Eaux minérales;* M. Legrand, *Climat marin.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Lévy, *Épidémies;* M. Dupuy, *Plantes médicinales;* M. Dujardin, *Distillation.* — *Présentation d'instrument;* M. Schisgal, *Pince à sutures.* — *Décès de M. Chédevergne.* — *Désignation du représentant de l'Académie au Comité consultatif d'hygiène publique de France.* — *Motion relative à la loi sur la protection de la santé publique.* — *Communication :* M. Perroncito : *Développements des kystes hydatiques.* — *Suite de la discussion sur la chloroformisation, en particulier chez les cardiaques*; MM. Panas, Poncet (de Lyon), Duret (de Lille), Delorme.

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, adresse à l'Académie : 1° la lettre suivante :

« Paris, le 22 février 1902.

« Monsieur le Secrétaire perpétuel,

« L'article 25 de la loi du 15 février 1902, relative à la protection de la santé publique, promulguée au *Journal officiel* du 19, détermine les attributions et la composition du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

« Cette assemblée doit comprendre un membre nommé par le ministre de l'Intérieur sur une liste triple de présentation dressée par l'Académie de médecine.

«Afin de me permettre de reconstituer le plus promptement possible le Comité consultatif sur les bases indiquées par la nouvelle loi, j'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien appeler l'Académie de médecine à dresser la liste de trois membres qu'il lui appartient de présenter à ma nomination, par application de la disposition légale précitée, et de m'en donner ensuite connaissance.

« Agréez, Monsieur le Secrétaire perpétuel, etc.

« Pour le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes.

« *Le conseiller d'État, directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques.*

(Signé) : HENRI MONOD.

2° L'analyse bactériologique exécutée dans un laboratoire de l'État de la source dite « du Directeur », située à Saint-Yorre. — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts envoie un nouveau spécimen d'un bandage herniaire inventé par M. Cauvin de Cherbourg).

Correspondance manuscrite.

I. M. B. Dupuy (de Mauriac) se porte candidat au titre de correspondant national dans la quatrième division (Pharmacie). — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Glover demande à l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

III. M. Guilmeth prie l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

IV. M. le Dr Mathé, Lucien, envoie une thèse inaugurale sur *la sérothérapie préventive de la diphtérie, son état actuel, ses indications.* — (*Commission des épidémies*).

V. M. le Dr Laissus père adresse une brochure intitulée : Indications des eaux thermales de Brides-les-Bains et de Salères-Montion (Savoie). — (*Commission des eaux minérales*).

VI. M. le Dr G. Legrand envoie un travail imprimé sur l'influence du climat marin de Biarritz sur la marche de la phtisie pulmonaire. — (*Même Commission*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Kelsch : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie, au nom de M. le Dr Lévy, médecin-major de 1re classe au 42e de ligne à Belfort, l'histoire de trois petites épidémies de fièvre typhoïde, de rougeole et de dysenterie qui se sont succédé à ce corps dans le courant de l'année 1901. L'auteur s'est efforcé surtout d'en préciser l'origine et le mode de développement. Par une analyse judicieuse de leurs conditions pathogéniques, il a établi que la fièvre typhoïde fut provoquée par l'ingestion d'eau contaminée à la suite de grandes pluies qui amenèrent les souillures de la surface dans les prises d'eau de la ville; que la rougeole fut déterminée par la reviviscence de germes déposés dans les chambrées par les épidémies antérieures; qu'enfin la dysenterie fut contractée au cours d'un exercice de campagne où l'on absorba de l'eau plus que suspecte.

Ce travail est celui d'un médecin instruit et expérimenté; il est bien pensé, sobrement et correctement écrit, et mérite de fixer l'attention de la Commission des épidémies, à laquelle j'ai l'honneur de vous proposer de le renvoyer. M. Lévy d'ailleurs n'est pas un inconnu pour elle : elle lui a déjà décerné une médaille de bronze au titre des épidémies.

II. M. Joannes Chatin : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, au nom de M. Barthélemy Dupuy, un volume ayant pour titre : *Corps neutres, principes amers et plantes qui les renferment en thérapeutique.*

Cet ouvrage termine la longue et très intéressante série de recherches que M. B. Dupuy consacre, depuis plus de quinze ans, à l'étude des principes actifs dans les plantes médicinales.

A deux reprises, l'Académie a récompensé ces recherches. Leur auteur étant candidat au titre de Correspondant national dans la 1e division, je demande que le beau travail de M. Dupuy soit renvoyé à la Commission des Correspondants. — (*Commission spéciale*).

III. M. A. Gautier : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un petit ouvrage de M. J. Dujardin, le savant constructeur d'instruments de physique et d'œnologie bien connu, ouvrage ayant pour titre : *Recherches rétrospectives sur l'art de la distillation. Historique de l'alcool, de l'alambic et de l'alcométrie.*

Ce livre, illustré de très curieux et vieux fac-similés de gravures anciennes relatives à l'art de la distillation, traite successivement de :

L'histoire du vin; l'origine de l'alcool, la distillation chez les Egyptiens, et les alchimistes grecs; la distillation chez les Arabes et d'après les manuscrits syriaques; les différents procédés de distillation et de

rectification aux XVIe et XVIIe siècles; les vases distillatoires; la corporation des distillateurs, etc. Enfin il donne l'analyse des principaux ouvrages publiés sur la distillation de 1550 à 1850, et fait l'intéressant historique de l'alcométrie.

Ce curieux volume donne donc les renseignements les plus intéressants sur l'origine d'un art qui est resté plus particulièrement français, et qui, par sa généralisation et ses applications, touche en même temps aux pratiques courantes de la pharmacie, de la chimie et de la médecine.

Je propose d'envoyer ce travail à la Commission du prix Buignet pour 1902. — (*Commission spéciale*).

Présentation d'instrument

M. Delorme : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr Schisgal, de Vernon, un instrument simple, original et réellement ingénieux : une pince à sutures.

Cette pince rappelle la pince à œillets des cordonniers, cet outil qui fait à l'emporte-pièce des trous dans les empeignes des chaussures.

Dans l'instrument de M. le Dr Schisgal, sous la pression des branches de la pince, une aiguille tubulée droite traverse facilement les deux bords d'une plaie cutanée; on glisse le fil (fil métallique, crin de Florence, soie) dans la tubulure de l'aiguille; l'opérateur saisit l'extrémité du fil qui ressort de cette tubulure et retire la pince. Il n'y a plus qu'à serrer le nœud.

Cet instrument est commode quand la peau est mobile, ce qui est le cas le plus ordinaire; il l'est moins quand elle n'est pas souple. Il n'est pas compliqué et son asepsie est assurée facilement.

M. le Président informe l'Académie que la Commission d'examen des candidatures à la place déclarée vacante parmi les associés libres devant être désignée le 11 mars prochain, les candidatures ne peuvent plus être acceptées que jusqu'à cette date.

MM. Duret et Poncet, correspondants nationaux, assistent à la séance.

Décès de M. Chédevergne, correspondant national.

M. le Président : L'Académie a perdu, le 9 février dernier, un de ses correspondants pour la première division, M. le Dr Chédevergne, directeur de l'École de médecine et de pharmacie de Poitiers, chevalier de la Légion d'honneur, officier de l'Instruction publique. Ses obsèques ont eu lieu le 12 février, au milieu d'une affluence considérable, car il avait acquis dans la ville de Poitiers une très grande notoriété.

Il était né à Monts-sur-Guesne (Vienne), le 27 juillet 1834.

Interne des hôpitaux de Paris en 1860, lauréat des hôpitaux, de la Société de Biologie et de la Faculté de médecine de Paris, il y fut reçu docteur en 1864, et se rendit à Poitiers, où il était nommé professeur suppléant de médecine l'année même de son installation, en 1865. Après avoir été successivement professeur adjoint de clinique chirurgicale, professeur d'anatomie, de clinique médicale, de clinique chirurgicale, il fut nommé directeur en 1882, ayant ainsi parcouru tous les degrés de l'échelle du professorat, et participé à tous les enseignements.

C'était au moment de la réorganisation de l'enseignement supérieur ; il lutta avec énergie pour obtenir la création d'une faculté de médecine ou au moins d'une école de plein exercice. La ville dut se contenter d'une école réorganisée, et même son existence n'a pu être assurée que par des contributions volontaires des professeurs, qui firent l'acquisition d'une maison pour y installer les services pratiques.

On lui doit plusieurs mémoires de médecine et de chirurgie, dont les principaux sont : sa thèse sur la fièvre typhoïde ; de l'emploi du chloroforme dans les cas de rétraction tétanique de l'utérus ; du pansement des plaies au moyen de l'alcool (1864) ; la statistique raisonnée des opérations faites en 1863 et 1864 dans le service du professeur Nélaton ; un mémoire sur les fractures indirectes de la colonne vertébrale : ce dernier travail lui a valu le prix Godard à l'Académie en 1867 ; des recherches sur la rougeole compliquée de miliaire ; sur la suette miliaire du Poitou

L'Académie de médecine l'a élu correspondant en 1888.

Dès son arrivée à Poitiers, il avait pris à cœur de relever dans cette région l'Association de prévoyance des médecins de France, et il n'a jamais cessé de s'en occuper : aussi fut-il nommé vice-président de cette section, puis bientôt son président, et il a rem-

pli cette occupante fonction pendant vingt-cinq ans, par votes successifs renouvelés tous les cinq ans.

Cette association n'étant pas suffisante à ses yeux, il intervint avec énergie et persévérance lorsque le Parlement vota la loi de 1884 sur les syndicats professionnels, et le Syndicat médical non reconnu de la Vienne fut créé, un des premiers en France, dès l'année suivante. Son existence légale n'a été obtenue qu'en 1893.

Enfin, il a contribué a faire revivre en 1896 une *Société scientifique des Sciences médicales* qui avait été prospère autrefois avec Malapert, Bonnet, Orillard, de la Marsonnière, etc. ; il en a été le président en 1898. On voit par ces quelques lignes combien a été remplie la carrière de notre correspondant, qui a su mener de front un enseignement incessant, une pratique médicale active, les fonctions administratives, et trouver le temps de se consacrer avec ardeur aux œuvres de prévoyance et d'assistance médicale.

Désignation du délégué de l'Académie au Comité consultatif d'hygiène publique de France.

M. le Président : Conformément à l'article 25 de la loi du 15 février 1902, et suivant la demande qui lui a été adressée par M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, et dont M. le Secrétaire perpétuel vient de donner lecture (Voir p. 243), le Conseil d'administration propose à l'Académie de dresser comme suit la liste de présentation des trois membres qu'il lui appartient de présenter à M. le Président du Conseil dans les conditions susindiquées :

1° M. Brouardel,
2° M. L. Colin,
3° M. Vallin.

— Cette proposition, mise aux voix, est adoptée

Motion relative à la loi pour la protection de la santé publique.

M. le Président : Le 7 janvier dernier, notre président sortant, M. le professeur Guyon, s'exprimait en ces termes :

« La variole et le paludisme sont, eux aussi, surveillés par des commissions permanentes. Le dévouement de notre directeur de la vaccine s'accroît d'année en année, et son activité, qui les rend légères, les assurera assez nombreuses pour qu'il voie triompher la vaccine obligatoire. La loi, il faut le souhaiter, exaucera le vœu qu'il a si souvent formulé, et qu'il renouvelait cette année encore en écrivant à la fin d'un rapport officiel : *Censeo delendam esse variolam.* » (*Applaudissements.*)

Le 19 février, ce desideratum a été réalisé; le *Journal officiel* a promulgué la *Loi relative à la protection de la santé publique*, dans laquelle on trouve l'article suivant :

Art. 6. — La vaccination antivariolique est obligatoire au cours de la première année de la vie, ainsi que la revaccination au cours de la onzième et de la vingt et unième année.

Les parents ou tuteurs sont tenus personnellement de l'exécution de ladite mesure.

Un règlement d'administration publique, rendu après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France, fixera les mesures nécessitées par l'application du présent article.

La loi sur la protection de la santé publique fait intervenir aussi l'Académie de médecine dans ses articles 4 et 5.

Art. 4. — La liste des maladies auxquelles sont applicables les dispositions de la présente loi sera dressée dans les six mois qui en suivront la promulgation, par un décret du président de la République, rendu sur le rapport du ministre de l'Intérieur après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène de France. Elle pourra être revisée dans la même forme.

Art. 5. — La déclaration à l'autorité publique de tout cas de l'une des maladies visées à l'article 4 est obligatoire pour tout docteur en médecine, officier de santé ou sage-femme qui en

constate l'existence. Un arrêté du ministre de l'Intérieur, après un avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France, fixe le mode de la déclaration.

Nous avons à remercier les membres du Comité consultatif d'hygiène qui se sont occupés de l'étude de cette loi impatiemment attendue depuis tant d'années, et notamment M. Henri Monod, M. Proust et M. Brouardel; ils n'ont pas obtenu tout ce qu'ils demandaient, notamment un service sérieux d'inspection; néanmoins il y a un réel progrès réalisé.

Cependant, il paraît que ce n'est que dans la métropole et dans nos anciennes colonies que la loi peut être appliquée d'ores et déjà, et notamment la vaccination obligatoire.

Un besoin aussi pressant existe pour nos autres possessions d'outre-mer, et spécialement pour les plus importantes qui, d'après les rapports adressés à l'Académie par M. Kermorgant, sont sous la menace constante d'épidémies meurtrières : il y a donc urgence d'étendre l'application de la loi à toutes nos possessions coloniales.

L'article 25 de la nouvelle loi a trait à la réorganisation du Comité consultatif d'hygiène.

Il est composé de quarante-cinq membres, dont un grand nombre de fonctionnaires nommés en raison de la fonction qu'ils exercent, et notamment l'inspecteur général des services sanitaires, ainsi que l'inspecteur général adjoint de ces services.

Six membres seront nommés par le ministre, sur une liste triple de présentation dressée par l'Académie des sciences, l'Académie de médecine, le Conseil d'État, la Cour de cassation, le Conseil supérieur du travail, le Conseil supérieur de l'assistance publique de France.

Quinze membres seront désignés par le ministre parmi les médecins, hygiénistes, ingénieurs, chimistes, légistes, etc.

Je propose à l'Académie d'adresser ses remerciements pour le vote de cette loi, en raison des prérogatives si légitimes qu'elle consacre pour notre Compagnie, à nos collègues MM. Brouardel et H. Monod, commissaires du Gouvernement, et à M. Cornil, rapporteur au Sénat de cette loi si importante. (*Assentiment unanime.*)

Communication.

M. PERRONCITO (de Turin), *correspondant étranger*, fait une communication sur un « Nouveau mode de développement des kystes hydatiques ». Il a observé la transformation du scolex en hydatide par la formation d'une membrane cuticulaire identique à celle des vrais kystes hydatiques.

Discussion

Sur la chloroformisation en particulier chez les cardiaques (1).

M. PANAS : Vu l'importance de l'anesthésie en chirurgie et de la discussion qui vient d'avoir lieu à l'Académie, je crois devoir plaider à mon tour la cause du chloroforme.

Je pense que mes collègues voudront me le pardonner à cause du grand intérêt de la question et de la longue expérience que j'ai pu acquérir pendant mes quarante ans d'activité chirurgicale, tant dans les hôpitaux qu'en ville.

Pendant ce long laps de temps, j'ai vu défiler tour à tour tous les anesthésiques généraux proposés, depuis l'Ether et le Chloroforme, qui sont les premiers en date, jusqu'au Bromure d'Ethyle, en passant par le Protoxyde d'Azote, le Méthylène et les mélanges plus ou moins savants de ces produits avec l'alcool, et leur association avec la morphine et l'atropine en injection hypodermique.

Toutes ces variations ont tenu à ce qu'on ne s'est préoccupé que d'une chose, le plus ou moins de toxicité des agents mentionnés plus haut, d'où la déduction de donner la préférence à celui qui était supposé le moins toxique. Or, la véritable pierre d'achoppement pour le clinicien ne réside pas là, mais dans la connaissance de la vraie cause qui détermine les accidents mortels et qui dérive de leur mode d'emploi.

La preuve en est que pour un même chloroforme, celui par exemple fourni par les hôpitaux, le nombre des cas mortels varie

(1) Voir pages 107, 149 et 218.

avec les opérateurs. Si le chloroforme n'agissait que par sa toxicité, celle-ci devrait être en rapport avec la quantité inhalée de cet agent en raison inverse du poids en kilogrammes du sujet hypnotisé. Que voyons-nous? précisément le contraire. C'est au début de la chloroformisation, parfois dès les premières bouffées inspirées, ou encore lorsque l'on a administré du chloroforme en petite quantité alors qu'il s'agit d'extraire une dent, ou de réduire une luxation, qu'on a compté le plus grand nombre de morts. Tandis que la première période passée, et que le malade a déjà absorbé pendant une heure et plus jusqu'à 100 grammes de chloroforme, on arrive graduellement à la phase dite de tolérance, où précisément les accidents mortels sont des plus rares.

Autre contradiction. Il est reconnu de tous que les enfants, même parmi ceux de l'âge le plus tendre jusqu'au nourrisson n'ayant pas plus de six mois, supportent admirablement le chloroforme, alors même qu'on l'administre massivement ainsi que le faisait couramment notre regretté collègue de Saint-Germain à l'hôpital des Enfants. Nous dirons plus loin à quoi tient cette immunité de l'enfance.

Dans une monographie allemande déjà ancienne, Sabarth s'est attaché à relever sur un très grand nombre d'opérés, tant en Allemagne qu'en France, en Angleterre, en Amérique et ailleurs, la dose moyenne de chloroforme rendue mortelle, en y comprenant la quantité de cet agent qui s'était évaporée à l'air. Or, cette dose n'a pas dépassé en moyenne 4 grammes en tout, ce qui, on l'avouera, est peu pour un produit réputé toxique; surtout si l'on se rappelle que beaucoup de malades qui ont inhalé le chloroforme à foison au point d'avoir des vomissements durant deux et trois jours consécutifs après l'opération et d'exhaler par la bouche une odeur acétonique pendant le même laps de temps, échappent à tout accident grave et à la mort.

N'est-il pas d'ailleurs surabondamment démontré que des agents anesthésiques d'une toxicité moindre que le chloroforme, tels que l'éther administré à des doses massives ou encore le protoxyde d'azote qui n'est presque pas toxique, entraînent également des accidents mortels indéniables? Je citerai à ce sujet ce qui est arrivé à Trousseau, qui vit survenir la mort brusque d'un malade atteint de coqueluche sous le coup d'un attouchement, fait par lui, de la paroi postérieure du pharynx avec un pinceau chargé d'ammoniaque, dans un but thérapeutique. Ici ce sont des vapeurs d'ammoniaque irritantes de leur nature mais nulle-

ment toxiques qui, en agissant sur la glotte, ont été la cause du dénouement fatal.

De tout ce qui précède on ne saurait donc expliquer la mort par les anesthésiques, le chloroforme en particulier, qu'en admettant la production d'un réflexe spastique du côté de la glotte, ou inhibitoire du côté du cœur.

La pluralité des chirurgiens incriminent la défaillance du cœur en se fondant sur ce qui arrive lorsqu'on tue un animal par le chloroforme employé à doses toxiques ; de là à s'occuper avant tout du pouls et du cœur comme sauvegarde des accidents il n'y a qu'un pas.

C'est là une doctrine absolument fausse au point de vue de l'observation clinique et qui, en tout cas, ne saurait s'appliquer qu'à certains faits des plus exceptionnels ; ceux, par exemple, de sujets profondément anémiés par une longue maladie dyscrasique, ou rendus traumatiquement exsangues. En pareilles occurrences, nous avons donné la préférence aux inhalations d'éther dont l'action réconfortante en injection hypodermique est d'ailleurs bien connue pour cet ordre de malades.

A part cela, c'est au chloroforme que nous nous sommes toujours adressé dans notre longue carrière, et cela, sans avoir eu à enregistrer un seul cas de mort sur 15.000 opérés environ. Nous attribuons ce résultat à la façon dont nous avons interprété les accidents chloroformiques mortels dès le début de notre activité chirurgicale.

Ceux-ci dérivent, croyons-nous, invariablement ou à peu près, d'un réflexe bulbo-laryngé que provoque toute vapeur irrespirable mise en contact avec la glotte ; auquel cas, les cordes vocales se resserrent et empêchent toute pénétration d'air et de chloroforme dans l'arbre aérien. De là, asphyxie malgré la persistance et même l'accentuation des phénomènes mécaniques de la respiration du côté du diaphragme et des côtes ; autant de signes trompeurs pour qui n'est pas prévenu. A ce moment, la figure, surtout du côté des pommettes, devient habituellement vultueuse, s'injecte en prenant une couleur vineuse ou bleuâtre, plus rarement pâle, se rapprochant de celle de l'ivoire ; ce qui est plus grave, vu qu'on se trouve alors en présence de l'asphyxie foudroyante aiguë, bien connue des médecins légistes et désignée par le professeur Brouardel sous le nom caractéristique d'*asphyxie blanche*. Témoin ce qui a été observé en grand, lors de l'incendie de l'Opéra-Comique. Comme, en pareil cas, le cœur

ne tarde pas à cesser de battre, on croit sincèrement que la mort chloroformique *a débuté par la syncope*, autrement dit l'arrêt du *primum movens*, fait qui, je le répète, est on ne peut plus rare à propos de l'emploi des anesthésiques inhalés d'après les règles admises en clinique. Lorsque, au contraire, il s'agit de l'*asphyxie bleue*, celle que l'on observe couramment et dans laquelle une certaine quantité d'air, bien insuffisante, il est vrai, parvient à traverser la glotte, sans doute par le triangle interarythénoïdien de celle-ci, les symptômes asphyxiques dus à la surcharge du sang en acide carbonique s'exagèrent, le pouls et le cœur continuant à battre, et le thorax à se soulever et à s'affaisser comme à l'état normal. Malheur à celui qui s'y fie, car, un instant après, l'assistant chargé de surveiller le pouls, venant à annoncer que celui-ci est devenu brusquement insaisissable, cela équivaut à un arrêt de mort presque toujours sans appel, qu'on ait recours à la respiration artificielle, aux tractions rythmées de la langue, ou à l'électrisation des nerfs phrénique et pneumogastrique. La raison en est que les centres nerveux réflecto-moteurs, empoisonnés qu'ils sont par l'excès d'acide carbonique contenu dans le sang, à quoi s'ajoute aussi l'action de l'anesthésique, ne sauraient plus répondre aux incitations auxquelles on les soumet. Comme on le voit, la surveillance du pouls et du cœur, sans être de trop, n'est en somme, ici, que d'une valeur secondaire, et le confrère ou l'élève chargé de surveiller le fonctionnement régulier de l'appareil cardio-vasculaire ne saurait, à aucun titre, être envisagé comme remplissant les fonctions d'une garde avancée destinée à donner l'alarme.

Ce qu'il faut surveiller toujours et partout, c'est le libre fonctionnement de la pénétration et de la sortie de l'air chargé de chloroforme ou de tout autre agent anesthésique dans les poumons, et pour cela il faut que le chloroformisateur ait l'oreille assez près du malade pour qu'il puisse entendre distinctement le souffle respiratoire laryngo-trachéal. Dans le même but et pour rendre la chose plus aisée à observer, et cette fois par la vue, on pourrait se servir couramment du cornet dit de la marine, dans lequel on verse le chloroforme, en ajoutant à son bout périphérique, qui est ouvert, un léger index dont les mouvements alternatifs montreraient que tout marche à souhait et avec le rythme se rapprochant de celui physiologique. Qu'il survienne le moindre arrêt de la respiration, aussitôt il faut cesser les inhalations et laisser le malade respirer l'air libre jusqu'au réta-

blissement complet et régulier de cette fonction primordiale, avec retour du facies à ce qu'il était avant le début de l'anesthésie.

Si l'on procède de la sorte, on n'aura jamais à enregistrer de morts, alors même qu'il s'agit de cardiaques avérés. C'est là l'opinion que je me suis faite de tout temps, grâce à une observation clinique attentive, et il y a quelques années, je fus appelé en Angleterre conjointement avec notre éminent et regretté collègue le professeur Potain, pour donner l'avis si un cardiaque atteint de souffle mitral ne constituait pas une contre-indication à l'anesthésie chirurgicale, d'autant plus que sir Paget avait déconseillé formellement l'opération. Notre avis commun ayant été diamétralement opposé, le malade fut anesthésié en ma présence par Allingham père, qui lui fit administrer un mélange de chloroforme et de protoxyde d'azote que je ne saurais conseiller, étant donnée l'action asphyxiante du protoxyde d'azote, lequel, malgré cela, a été parfaitement toléré par le malade, dont le facies était devenu de couleur vineuse des plus accentuées.

De même que les cardiaques, les asthmatiques et les emphysémateux supportent parfaitement le chloroforme, alors qu'il n'en est plus ainsi de l'éther, dont l'action congestionnante du poumon est surabondamment démontrée.

En expérimentant sur les animaux, Vulpian, Laborde et d'autres physiologistes sont arrivés au même résultat que chez l'homme, à savoir, que le chloroforme tue principalement par le spasme glottique qu'il provoque, et accessoirement par l'arrêt du cœur.

Son immunité avérée chez l'enfant s'explique par le fait que celui-ci, au lieu de fermer la glotte pour s'opposer à l'introduction des vapeurs chloroformiques, vocifère, s'agite, pousse des cris, et, dès lors, continue à inspirer et à expirer largement; d'où dérive la prompte anesthésie de la glotte et bientôt le calme qui précède l'anesthésie générale on ne peut plus rapide et complète chez le petit être. Comme tout cela s'obtient avec le minimum d'absorption du chloroforme, bien que suffisante par sa concentration à provoquer le sommeil anesthésique, il en résulte que le réveil s'opère tout aussi promptement, avec peu ou pas de nausées et de vomissements consécutifs et très peu de prostration. Je citerai à ce sujet le nourrisson de six mois auquel j'ai énucléé un œil pour gliome et qui, le jour même, avait repris sa gaieté, ses couleurs fraîches et roses et continué ses tétées

journalières comme si rien n'était, malgré l'hémorragie, très limitée, d'ailleurs, qu'avait entraînée l'opération.

On vient d'agiter à l'Académie, ainsi qu'à la Société de chirurgie, la question de savoir s'il ne vaut pas mieux confier l'anesthésie des opérés à des aides spéciaux rompus à cette pratique, comme cela se fait dans d'autres pays, particulièrement en Angleterre. Ayant été à même d'assister à cette façon d'agir, je ne pense pas que ce soit là un exemple à suivre. La preuve en est que les cas de mort n'y sont pas en moins grand nombre, bien au contraire. Outre que je ne saurais accepter que le chirurgien soit autorisé à s'en décharger au point de vue de sa conscience. Pour mon compte, je me suis toujours astreint à surveiller la chloroformisation à sa première période, où les réflexes bulbo-laryngés sont à craindre et qui cessent sitôt que la sensibilité de la muqueuse laryngo-trachéale s'est émoussée sous l'action des vapeurs du chloroforme. A partir de ce moment, il faut, au contraire, faire inhaler le chloroforme à des doses de saturation, afin d'obtenir la narcose voulue, faute de quoi le malade absorbe plus de chloroforme à doses fractionnées, non seulement en pure perte, mais en exposant le sujet à des accidents d'intoxication prolongés. C'est même de la sorte qu'on entend parler fréquemment d'individus *réfractaires* à l'action du chloroforme, alors qu'on pourrait dire que c'est le chloroformisateur qui est réfractaire aux règles de son administration. Paul Bert, avec sa méthode dite des mélanges titrés, a d'ailleurs démontré expérimentalement que le sommeil chloroformique n'intervient que lorsque le sang a atteint un degré donné de saturation.

Partant des considérations qui précèdent, nous dirons que les seuls sujets qui réellement courent du danger et méritent une surveillance redoublée au début de l'anesthésie, sont les nerveux à réflexes intensifs, faciles à se produire et à se prolonger, pendant un temps plus ou moins long. Chez eux il faut, pour ainsi dire, distiller goutte à goutte l'administration du chloroforme et la cesser non moins souvent, jusqu'à ce que le rythme respiratoire retrouve sa régularité parfaite. Cela prend, sans doute, beaucoup de temps, mais on y arrive sans risquer à aucun moment la vie de celui qui s'est confié à nous, but suprême de tout opérateur consciencieux et humanitaire. Ici, comme partout ailleurs, c'est la connaissance des moindres détails qui fait le vrai thérapeute, ainsi que le professait Trousseau.

M. Antonin Poncet, *correspondant national* : Ce n'est pas sans hésitation que je prends part à cette discussion. Tout me semblait avoir été dit et si bien dit depuis longtemps, par les physiologistes, par les chirurgiens, sur cette importante question de la chloroformisation et de l'éthérisation. Mes scrupules sont tombés en présence de la nature de la discussion et du terrain sur lequel se sont placés nos collègues.

Vous me permettrez d'entrer immédiatement dans le vif du débat, et de parler uniquement en clinicien (1).

Cette question de l'anesthésie, qui domine le XIXe siècle de toute la hauteur dont la douleur et les misères humaines dépassent les autres accidents de la nature, a enfanté un nombre incalculable de travaux, de publications, de discussions dans les Sociétés savantes, etc., et cependant, malgré cet amoncellement de documents, la lumière n'a pas été faite complète.

Un point, entre tous, est resté obscur, particulièrement angoissant, celui *de la mort par l'anesthésie, de la mort par le chloroforme et par l'éther.*

Ces deux narcotiques se disputent la faveur des chirurgiens. D'eux seuls, je m'occuperai.

Les dangers de la chloroformisation et de l'éthérisation hantent donc toujours l'esprit du chirurgien, et c'est ainsi qu'incidemment, après l'importante communication de M. Huchard, ayant pour titre : *Anesthésie chloroformique chez les cardiaques*, la discussion a tout naturellement dévié sur les cas de mort par le chloroforme.

Le débat s'en trouve considérablement élargi. Il a pris toute l'ampleur qu'il mérite, puisque, simultanément, devant vous et à la Société de chirurgie, on s'occupe de la *mort par chloroformisation.*

Une première réflexion s'impose aujourd'hui, comme autrefois déjà : ce sont les *chloroformisateurs*, et non les *éthérisateurs*, qui font naître la discussion. Ce sont eux, permettez-moi l'expression, qui attachent le grelot.

Les premiers, avec une sincérité des plus louables, comptent leurs morts. Ils en cherchent l'explication, ils en demandent la

(1) Je tiens à ne pas oublier ici les remarquables travaux des grands physiologistes dont les noms sont sur vos lèvres : des Claude Bernard, Vulpian, Paul Bert, et à rendre hommage aux belles recherches des Raphaël Dubois, François-Franck, Arloing, Dastre et Morat, Laborde, etc., pour ne citer que des noms français.

cause. Leur inquiétude persiste, car malgré les discussions passées et présentes l'avenir des chloroformisés reste le même.

Les seconds, plus tranquilles, puisque l'expérience leur a donné une confiance motivée dans leur anesthésique de choix, qui est l'éther, sont entraînés dans la lutte. Ils l'acceptent volontiers.

I. *Morts par le chloroforme.* — Quoi qu'en ait Sédillot : « Le chloroforme pur et bien employé ne tue jamais », — il est vrai que quelques lignes plus loin il laisse échapper cet aveu : « Une seconde suffit quelquefois pour tuer le malade (1) », — le chloroforme, tant pur et tant bien administré soit-il, tue bel et bien. Je n'en veux pour preuve que les faits apportés à cette tribune.

Ce n'est pas là une nouveauté, et les cas de mort par chloroformisation sont certainement plus nombreux que ne l'indiquent les statistiques.

Cette constatation brutale n'a d'intérêt que par le mécanisme des accidents mortels, que par l'interprétation qui en est donnée, et surtout par la possibilité de les prévenir.

Comme dans des discussions antérieures, les orateurs qui ont pris déjà la parole ont envisagé trois facteurs d'une importance considérable. Leur étude épuise la question.

Ces trois facteurs sont : l'endormi, l'endormeur et le chloroforme.

1° Les chloroformisés appartiennent à deux catégories de malades qu'il importe de séparer nettement, pour bien juger de l'anesthésique.

a) Dans la première classe prennent place certains grands blessés, les sujets en état de misère pathologique profonde, les porteurs de lésions viscérales graves, soit du côté des centres nerveux, soit, plus volontiers, du côté des appareils circulatoire, respiratoire, etc., et chez lesquels les troubles fonctionnels d'organes lésés, accrus par l'anesthésie, expliquent la mort.

De tels malades, que l'on endort à contre-cœur, et à propos desquels il n'est pas nécessaire d'évoquer davantage leur physionomie clinique bien connue, qui les transforme en *noli me tangere*, ne prouvent pas grand'chose, par leur mort, contre tel ou tel anesthésique, en particulier contre le chloroforme. Ils meurent avec lui, si l'on peut dire, et non par lui.

(1) Valette. Clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu de Lyon, 1875.

Tout au moins, ils ne le montrent pas, d'une façon frappante, plus meurtrier que l'éther.

Dans des observations de ce genre, tous les chirurgiens le reconnaissent, l'anesthésie, quel que soit, à certaines variantes près, le narcotique employé, est la goutte d'eau qui fait déborder le verre.

Pour bien juger de la bénignité et de la malignité d'un anesthésique, on doit envisager les sujets sains, sans tare organique appréciable, chez lesquels l'autopsie, pratiquée avec soin, ne révèle aucune lésion.

b) Ces malades forment la deuxième catégorie. Ils sont venus souvent réclamer une intervention chirurgicale pour une affection de peu de gravité, telle que : l'ablation d'un kyste, d'une petite tumeur quelconque, la cure d'un phimosis, d'un ongle incarné, l'extraction d'une dent, etc. Parfois, dès les premières inhalations chloroformiques, ils tombent foudroyés, ou bien, tout à coup, dans le cours de la narcose, qui paraît normale, le cœur s'arrête, la respiration se suspend. Peu importe l'ordre d'apparition et de succession de ces deux complications, la catastrophe est imminente, instantanée. C'est la mort par choc chloroformique, par syncope primitive ou laryngo-réflexe, complètement inconnue avec l'éther. C'est elle qui, si impressionnante dans sa soudaineté et dans sa fatalité, alors que tous les moyens de rappel à la vie échouent, a converti à l'éthérisation tant de chirurgiens en France et à l'étranger.

L'autopsie ne révèle rien. Elle ne fournit aucune explication. Elle laisse le chirurgien plus perplexe encore après qu'avant.

Des cas de ce genre ont fait abandonner le chloroforme, il y a plus de quarante ans, par Bonnet, Diday, Barrier, Pétrequin, Valette, etc. Avec d'autres dangers de la chloroformisation, dont je ne parlerai pas : *les syncopes secondaires (respiratoires et cardiaques)*, *la syncope tertiaire par intoxication chloroformique complète*, ils justifient la préférence absolue donnée à l'éthérisation, aujourd'hui comme dans le passé, par l'École de Lyon.

La tradition de la supériorité de l'éther s'est, du reste, d'autant mieux maintenue parmi nous, que toute tentative, à divers moments, de restauration du chloroforme, s'est trouvée promptement frappée de stérilité, par des accidents mortels, plus nombreux, plus inexplicables qu'avec l'éther.

La terreur du malade avant l'anesthésie, son *trac opératoire*

ne sauraient, assurément, être mis en doute, comme cause adjuvante de mort pendant la chloroformisation (1).

Avec l'éther, cette anxiété est quantité négligeable. Je ne l'ai pas vue aggraver le pronostic de l'éthérisation.

II. — *Mode d'administration du chloroforme.* — La façon de donner a certainement une grande importante, et dès le début on a cherché dans le *modus faciendi* l'explication des accidents.

Après de nombreux tâtonnements sont nés deux procédés, dont il est difficile de préciser la paternité (Gosselin, Labbé), procédés qui se différencient par la quantité plus ou moins abondante d'anesthésique versée sur la compresse (2).

L'un est le procédé de la chloroformisation goutte à goutte, stilligoutte (*procédé des gouttes* ou *dosimétrique*); l'autre, de la chloroformisation à doses massives (*procédé de la sidération* ou *des doses massives*).

Ces deux modes d'administration ont leurs partisans. Ils invoquent d'excellents arguments, surtout les chloroformisateurs de petite vitesse qui, dans la forme, tout au moins, semblent avoir raison. Mais lorsque, pour juger en dernier ressort de la valeur des deux procédés, on envisage les statistiques, on voit des morts dans les deux camps, et en proportions à peu près égales.

Les morts les plus foudroyantes ne surviennent-elles pas, par syncope primitive, dès les premières inhalations de quelques vapeurs de chloroforme ?

L'éducation et l'ignorance, l'habileté et la maladresse, les qualités et les défauts du chloroformisateur interviennent alors. Malheureusement l'entente n'existe pas mieux sur cette question que sur la précédente. Les uns exigent des chloroformisateurs de profession, comme en Angleterre; les autres demandent de bons élèves, formés à leur école, et devenus, plus ou moins, des spécialistes en matière d'anesthésie. Quelques chirurgiens, enfin, ne s'en rapportent qu'à eux-mêmes.

A en juger par les difficultés d'avoir un bon chloroformiste, on se doute bien un peu que son rôle n'est pas le principal, dans la responsabilité des alertes, si fréquentes, et, parfois, si irrémédiablement mortelles.

(1) Plusieurs morts de ce genre ont été signalées récemment à la Société de chirurgie.

(2) Je laisse de côté la *Méthode des mélanges titrés*, qui n'est pas entrée dans la pratique des chirurgiens.

Que conclure de ces divergences, alors qu'en Angleterre, par exemple, les morts par chloroformisation sont, dit-on, plus nombreuses qu'en France, alors que le chloroformisateur le plus habile, le plus avisé, n'est pas, lui non plus, à l'abri d'accidents mortels? (1).

La réponse paraît bien simple, et avec toute la déférence que comporte la haute autorité de maîtres admirablement intentionnés, l'explication de la mortalité n'est pas dans le mode d'administration. Elle tient au chloroforme lui-même.

III. — *Le chloroforme cause directe de la mort.* — Le chloroforme est un merveilleux agent d'anesthésie, mais il est dangereux.

Il est meurtrier. — Comment ? Par ses impuretés, disent ses partisans.

Il appartient, dès lors, à la chimie de nous éclairer. Eh bien, ici encore, satisfaction ne nous est pas donnée. *Le chloroforme pur tue, comme le chloroforme impur.* La pureté du chloroforme a été nettement établie dans bon nombre de cas malheureux. Si j'en crois certaines confidences de chimistes, l'absence d'impureté serait même alors la règle.

Quelles sont, du reste, ainsi que le fait remarquer M. Dastre (2), les produits d'altération qui se développent par la présence de l'oxygène et l'action de la lumière dans un chloroforme pur? Du chlore, de l'acide chlorhydrique, du gaz chloroxycarbonique.

Les deux premiers corps peuvent, sans doute, augmenter l'effet irritant des vapeurs sur les premières voies, exalter la salivation, la toux, avec les conséquences qui en résultent, mais ils ne peuvent être responsables que des irrégularités ou des accidents du début. Ils sont incapables de créer des périls nouveaux.

Le gaz chloroxycarbonique, qui est des plus toxiques, décèle trop aisément sa présence pour qu'il soit dangereux. Il a une odeur suffocante, angineuse.

Il se trahit immédiatement par son odeur *sui generis*, et par

(1) Est-il donc si difficile de bien administrer le chloroforme ? Quand on songe que l'éther est donné, la plupart du temps, dans nos hôpitaux, en quelque sorte, par le premier venu, par un externe nouvellement promu, par un stagiaire, par un étudiant de première année qui le remplace, on se demande de quelle arme meurtrière se servent les chloroformistes ?

(2) *Les anesthésiques. Physiologie et applications chirurgicales*, Paris, 1890.

la présence de fumée, due à sa décomposition en acide chlorhydrique et en acide carbonique, sous l'influence de l'humidité de l'air. Il ne peut être absorbé sans provoquer des phénomènes réactionnels très intenses, par suite de son action irritante sur la muqueuse des voies aériennes (Hugounenq).

Telle est l'opinion des chimistes et des physiologistes les plus autorisés.

Force est donc de chercher ailleurs l'explication de la mort par le chloroforme.

C'est lui-même qu'il faut incriminer.

Par sa composition chimique il constitue, comme les autres anesthésiques, un poison pour les centres nerveux. Dans l'espèce, ce qui le caractérise, c'est sa malignité, plus grande que celle de l'éther.

Pourquoi en est-il ainsi? Uniquement parce qu'à la manière d'autres poisons dont le mode d'action nous est, du reste, tout aussi inconnu, qu'il s'agisse de la strychnine, de l'acide cyanhydrique, du curare, etc., il provoque, du côté des éléments nerveux, des perturbations fonctionnelles, des lésions, incompatibles avec la vie.

Sa dose, maniable ou clinique, est, de plus, individuelle. Pour tout un groupe de sujets d'une idiosyncrasie ou d'une sensibilité spéciales, qui sont tués par cinq, six et dix bouffées de chloroforme, il se comporte comme un poison des plus actifs. Nous ne possédons malheureusement aucune donnée sur le coefficient de susceptibilité et de résistance de tel ou tel sujet à ses vapeurs.

Nous ne sommes guère, hélas! plus avancés, en fait du mode de toxicité du chloroforme, que Molière ne l'était sur le mode d'action de l'opium. On peut dire de lui : *Il tue parce qu'il est meurtrier*.

Pour nous, cliniciens, cette explication si lointaine est, cependant, plus que suffisante. Elle nous met en face d'un danger d'autant plus menaçant que ses causes nous échappent, et nous sommes tentés de répéter avec Marion Sims, témoin d'un empoisonnement chloroformique des plus émouvants : « Je crois que la meilleure chose à faire serait d'abandonner l'usage entier du chloroforme ».

En résumé : qu'il s'agisse des conditions individuelles de l'endormi, de la pureté ou de l'impureté du chloroforme, de son mode d'administration, de l'habileté ou de l'ignorance et de la

gaucherie du chloroformisateur, le chloroforme tue, malgré tout, sans que l'on sache ni pourquoi ni comment, d'où l'impossibilité présente de remédier à un tel état de choses.

De cette incertitude angoissante sont nées les méthodes plus nouvelles : *la méthode des mélanges titrés*, *les anesthésies mixtes*, *associées*, dont je dirai un mot à propos de l'éthérisation.

Ces deux méthodes ne sont pas entrée dans la pratique chirurgicale courante. Après avoir été essayées, elles ont été généralement abandonnées.

IV. — *Le chloroforme chez les cardiopathes.* — Quant à l'innocuité de la chloroformisation, chez les cardiopathes et les aortiques anciens, présentée avec tant de talent par M. Huchard, je l'ai toujours considérée comme très relative. Les maladies chroniques et aiguës de l'appareil circulatoire tiennent une trop grande place dans le chapitre des contre-indications de l'anesthésie générale, pour ne pas rester très méfiant à leur endroit, ainsi, du reste, que le spécifie M. Huchard dans ses conclusions.

J'ai continué de considérer le chloroforme comme plus meurtrier chez les cardiopathes, par cette seule raison que, puisqu'il tue des sujets sains, indemnes de toute lésion, il doit être, *a fortiori*, plus dangereux dans les affections du cœur, de l'aorte, etc., ainsi qu'on l'a toujours cru.

Le chloroforme tue par le cœur, démontrent les physiologistes, c'est un poison du bulbe, répètent les chirurgiens. Les accidents sont donc d'autant plus redoutables que le cœur est malade, qu'il est troublé dans sa fonction. Avec le poumon et le système nerveux général n'est-il pas une des branches du trépied vital de Bichat, et le vase n'a-t-il pas d'autant plus de chances de chavirer, que l'un de ses trois pieds est en mauvais état?

Le chapitre des contre-indications à l'anesthésie générale reste toujours ouvert.

Si, en face de la douleur, il ne saurait exister de contre-indications absolues, on ne doit pas oublier que certains états constitutionnels et pathologiques, que certaines affections chirurgicales et certaines opérations, d'après leur siège et leur nature, en augmentent considérablement les risques.

Ces contre-indications imposent une surveillance plus grande.

Elles réclament l'emploi de l'anesthésique le moins dangereux
· Je me trouve ainsi amené à parler de l'éther.

V. *De l'éthérisation.* — Mon embarras est grand pour envisager l'éthérisation sous un jour nouveau.

En tenant compte de ma pratique, qui porte aujourd'hui sur 29.000 éthérisations environ, je ne pourrai que répéter ce que j'ai dit dans deux discussions, à la Société des sciences médicales de Lyon (1) et à la Société de Chirurgie de Paris (2). Mon expérience se résume dans cette opinion, qui est conforme à toutes les statistiques : L'éther est un poison moins violent, et, par cela même, moins redoutable que le chloroforme. Les accidents qu'il provoque peuvent être heureusement combattus. Leur mécanisme est moins obscur et mieux connu, car la mort ne se produit guère que chez des malades grièvement atteints. Elle s'explique par leur état pathologique antérieur.

La pratique m'a donné dans l'éther une confiance aussi grande qu'on peut l'avoir, chirurgicalement parlant. Si devant l'Académie je ne parle qu'en mon nom, je suis certain, cependant, d'être l'interprète de mes collègues de Lyon, qui sont également restés fidèles à l'éthérisation.

Notre sécurité n'est pas partagée de tous côtés. Beaucoup de chirurgiens, surtout à Paris, accusent l'éther, entre autres méfaits de moindre importance, d'être un irritant spécifique des bronches et des poumons, de donner lieu à des complications pulmonaires post-opératoires.

Qu'y a-t-il de vrai dans ces accusations, dont je ne veux retenir que la principale? et si l'éther irrite les voies respiratoires, en a-t-il le monopole, le chloroforme n'est-il pas responsable des mêmes accidents?

Telle est la double question que je désire maintenant étudier.

VI. *Action irritante de l'éther sur les voies respiratoires; bronchite, broncho-pneumonie, etc., consécutives à l'éthérisation.* — J'aborde, ai-je dit, le plus grand grief formulé, maintes fois, contre l'éther.

M. Lucas-Championnière n'a pas craint de dire, dans cette dernière discussion, que les éthérisés étaient emportés, dans les

(1) Valeur de l'anesthésie avec l'éther. *Province médicale*, mai 1894.

(2) *Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, p. 415 et suivantes, 1895.

premiers jours qui suivaient l'anesthésie, par des complications pulmonaires, dans une proportion telle, que l'équilibre se trouvait rétabli, en tant que mortalité, entre le chloroforme et l'éther.

L'argumentation de notre éminent collègue peut se résumer ainsi : plus de morts brutales, foudroyantes, sur les tables d'opération, avec le chloroforme ; un nombre, au moins égal, de décès post-opératoires, dans les salles, avec l'éther, par accidents pulmonaires.

Je proteste contre cette assimilation de gravité.

Je suis d'autant mieux placé pour tenir ce langage, que dans la discussion à la Société de chirurgie de 1895, je m'exprimais dans ces termes, à propos des contre-indications relatives de l'anesthésie générale par l'éther : « Chez les vieillards atteints d'emphysème, mais surtout de catarrhe pulmonaire, l'éther est contre-indiqué. Il donne lieu à des bronchites, à des broncho-pneumonies graves, parfois mortelles ».

Ce raisonnement du : *post hoc propter hoc* me semblait, cependant, suspect, et j'ajoutais : « Je dois faire remarquer que ces complications pulmonaires post-opératoires me paraissent avoir été trop facilement imputées à l'éther seul. On oublie aisément que les malades, souvent découverts, sont soumis, pendant des opérations parfois longues, à des refroidissements prolongés ; que par leur maladie antérieure, ou par l'opération, leur résistance est diminuée, et que de tels facteurs peuvent jouer dans l'éclosion des accidents pulmonaires un rôle étiologique de toute autre importance que les vapeurs d'éther. »

Aujourd'hui, après l'expérience de ces six dernières années, mon attention étant particulièrement éveillée sur les complications pulmonaires consécutives à l'éthérisation, je suis mieux documenté, mieux armé, pour faire la part de ce qui revient à l'anesthésie, et aux autres causes que je mentionnais alors brièvement.

Je crois toujours à l'action plus ou moins irritante des vapeurs éthérées, mais ce que je puis affirmer, c'est que chez mes opérés qui ont présenté des lésions pulmonaires, cette étiologie n'a dû jouer qu'un rôle très secondaire dans leur développement, et que sans elle ils s'expliquent facilement.

En dépouillant mes observations d'éthérisation, qui s'élèvent depuis six ans à quatre mille, et qui ont été recueillies à ce point de vue, je vois, en effet, que les broncho-pneumonies post-opé-

ratoires n'ont pas été notées chez toute une catégorie de blessés.

Les malades frappés sont les gens d'un certain âge, surtout les vieillards atteints d'occlusion intestinale, de hernie étranglée, etc.; ce sont les prostatiques avec infection urinaire, ce sont certains intoxiqués de vieille date chez lesquels on pratique une gastrostomie, une pylorectomie, une gastro-entéro-anastomose, etc.; ce sont encore, et souvent, des cures radicales de hernie, des laparatomies, etc., toutes les opérations, en un mot, portant sur le tube digestif et intéressant le domaine du vague et du sympathique; ce sont les cachectiques, porteurs de tumeurs malignes, en particulier les cancéreux buccaux, pharyngiens, linguaux, etc., les anciens goitreux simples, cancéreux, etc., enfin, toute cette lignée de sujets en équilibre plus qu'instable au point de vue des complications pulmonaires, de par l'infection dont ils sont atteints.

L'infection antérieure ou acquise, l'infection anté ou post-opératoire, voilà la coupable.

Je ne dis pas, remarquez-le bien, que les vapeurs d'éther ne puissent être incriminées dans une certains mesure, mais elles ne jouent qu'un rôle physico-chimique très accessoire.

Le fait est si vrai que je n'ai pas vu un opéré non infecté présenter, dans la suite, des complications pulmonaires.

Si les observations cliniques confirment cette tolérance de l'éther, elle trouve encore sa démonstration dans les recherches expérimentales.

Déjà Arloing avait montré (1) que chez les jeunes chats éthérisés jusqu'à la mort, on ne trouvait pas dans les bronches des mucosités en quantité appréciable. « Quand elles existent, elles sont peu abondantes; en outre, leurs caractères physiques dissipent tous les soupçons. Ces mucosités sont, en effet, filantes, non spumeuses, ce qui démontre qu'elles ne viennent pas du poumon. »

Cette absence de mucosités témoigne de l'innocuité de la narcose éthérée sur les voies respiratoires.

De récentes expériences faites dans mon laboratoire de l'Hôtel-Dieu, avec le concours de mon Chef des Travaux, le Dr L. Dor, nous ont révélé les mêmes particularités.

Chez des lapins, chez des cobayes éthérisés pendant plus d'une

(1) Recherches expérimentales comparatives sur l'action du chloral, du chloroforme et de l'éther, avec applications pratiques. *Thèse* de Lyon 1879.

heure, puis sacrifiés, nous n'avons pas constaté d'hypersécrétion, de rougeur de la muqueuse bronchique.

Il en a été de même avec le chloroforme, mais, remarque qui a bien son intérêt, plusieurs de ces animaux sont morts pendant l'anesthésie chloroformique (jeunes rats blancs) sans avoir pu être ranimés par les moyens usuels, par la respiration artificielle, tandis que les mêmes animaux supportaient bien l'éthérisation. N'est-il pas de notion courante, dans les laboratoires, que le chloroforme est plus dangereux que l'éther, que ses accidents sont plus graves?

De ces expériences comparatives je ne tirerai aucune conclusion en faveur de l'un ou l'autre anesthésique.

Si l'on tient compte, cependant, de ce fait, connu et facile à contrôler, que le chloroforme pur, en application locale sur la peau, sur les muqueuses, se comporte comme un acide, et brûle (une goutte de chloroforme sur la cornée provoque une kératite intense, par exemple, tandis que plusieurs gouttes d'éther ne donnent lieu qu'à une cuisson passagère, sans ulcération, sans destruction de tissu) (1), que le chloroforme s'altère facilement, que ses impuretés le rendent encore plus offensif (2), on sera porté à croire que ses vapeurs sont plus irritantes pour les voies respiratoires que celles de l'éther.

La clinique n'infirme pas cette opinion.

Les chloroformistes verraient aussi souvent des bronchites, des pneumonies, chez leurs opérés, que les éthérisateurs. Nous ne connaissons pas une statistique établissant que les complications pulmonaires sont plus communes, plus graves après la narcose avec l'éther qu'avec le chloroforme.

Ne faudrait-il pas aussi, et tout d'abord, montrer que les complications pulmonaires sont plus fréquentes et plus malignes chez les sujets endormis, que chez ceux qui ont été opérés sans anesthésie. Aucune enquête n'établit cette distinction.

Il serait plus vrai, jusqu'à plus ample informé, de parler de *pneumonies d'opération*, que de *pneumonies d'éthérisation*.

(1) Un de mes infirmiers, qui avait reçu dans l'œil une goutte de chloroforme, présenta une kérato-conjonctivite aiguë. La membrane de Bowmann, complètement détruite, comme si elle eût été en contact avec une goutte d'acide sulfurique, est actuellement remplacée par une cicatrice épaisse.

(2) A la lumière du gaz ou du pétrole, la combustion du chloroforme donne naissance à des corps (chlorure de carbone) très irritants pour les voies aériennes, d'où, d'après quelques auteurs, des symptômes brusques d'asphyxie, et consécutivement de la toux, des pneumonies catarrhales.

Parmi mes quatre derniers mille éthérisés j'ai eu des phtisiques, des tousseurs. La plupart ont bien supporté l'éther. Lorsqu'une aggravation est survenue du côté des poumons, j'ai dû l'attribuer non à l'anesthésie, mais aux causes dont j'ai parlé.

Je n'irai pas jusqu'à dire que des bronchites chroniques, que des pneumonies, ainsi que l'ont pensé quelques chirurgiens, peuvent être heureusement influencées par la narcose. D'après mes observations, cependant, je suis convaincu que l'on a exagéré beaucoup l'action funeste des vapeurs d'éther dans la genèse des accidents pulmonaires.

Il n'en est pas moins vrai, sous peine d'être paradoxal, que le mauvais état des organes respiratoires, du poumon, comme celui du cœur, des gros vaisseaux, sans s'opposer formellement à l'anesthésie, la rendent plus aléatoire dans ses suites immédiates et consécutives, et cela quel que soit le narcotique utilisé.

Voilà, je crois, la vérité, telle, au reste, qu'elle est formulée partout, à propos des contre-indications de l'anesthésie générale chez les pulmonaires.

On l'emploie parce qu'on ne peut pas s'en passer.

VII. — *Anesthésie mixte.* — Quant à la narcose mixte, je serai très bref, qu'il s'agisse des premières inhalations de chlorure, de bromure d'éthyle (1), etc., précédant l'éthérisation, et particulièrement de l'injection de la solution atropo-morphinique, pratiquée quinze à vingt minutes avant l'anesthésie. Je ne pourrai que répéter ce que j'ai dit ailleurs.

L'anesthésie mixte est appelée à faciliter le sommeil, et surtout à le rendre, dès son début, moins dangereux, en prévenant la syncope primitive; mais, d'après mes observations, et ainsi que l'a établi un de mes élèves, le Dr Cathoire, aujourd'hui médecin-major de l'armée (2), elle favorise *la syncope cardiaque tertiaire*, ou *syncope par intoxication* de Duret.

A cela rien d'étonnant, lorsque l'on songe aux diverses substances toxiques : atropine, morphine, chloroforme, etc., que l'on emploie, dont l'action physiologique est assez mal connue, et dont l'association l'est moins bien encore.

(1) Broca a rapporté ces jours-ci, à la Société de chirurgie, un nouveau cas de mort par l'anesthésie mixte au bromure d'éthyle et au chloroforme.

(2) *Dangers de l'anesthésie mixte et accidents tertiaires après l'éthérisation et la chloroformisation précédée de l'injection atropo-morphinique.* Thèse de Lyon, 1894.

Il s'agit d'une véritable macédoine de poisons, que l'on peut assez bien assimiler, dans leurs effets, à certaines associations microbiennes, dont la malignité relève de la multiplicité des germes réunis. J'ai été témoin de plusieurs cas graves d'anesthésie prolongée. Quelques endormis seraient certainement morts, si on ne les avait surveillés longtemps après l'opération, quelques-uns pendant plusieurs heures.

L'anesthésie mixte doit d'autant plus volontiers céder le pas à l'éthérisation pure, que la syncope primitive qu'elle a charge de prévenir est particulière à la chloroformisation. Je ne sache pas qu'on l'ait signalée dans les anesthésies avec l'éther. Tout au moins, je ne l'ai jamais observée, et j'ai tout lieu de croire qu'elle est exceptionnelle.

VIII. — *Conclusions.* — D'après mon expérience personnelle :

Le chloroforme est plus dangereux que l'éther (1).

(Toutes les statistiques en font foi. Les recherches de Julliard, de Gurlt, qui portent sur plus de 100.000 cas, donnent 1 mort sur 2 ou 3.000 chloroformisations et 1 mort sur 13 à 14.000 éthérisations.)

Sur 29.000 éthérisations je compte une mort, chez un enfant, à l'autopsie duquel nous avons trouvé de vieilles lésions cardiaques, plus accusées du côté des orifices (2).

(1) Cette opinion avait été celle de la Commission des sciences médicales de Lyon, qui avait conclu, en 1867, sous la plume de son rapporteur, M. le professeur Gayet : « L'éther, tout capable de tuer qu'il est, est beaucoup moins dangereux que le chloroforme ».

A trente ans de là, M. Vallas, dans un article très instructif : *De l'anesthésie par l'éther et de ses résultats dans la pratique des chirurgiens lyonnais* (*Revue de chirurgie*, 1893), arrive à la même conclusion.

(2) L'observation de cet enfant est rapportée dans l'importante thèse d'agrégation de Duret : *Des contre-indications à l'anesthésie chirurgicale*, Paris, 1880.

Je dois ajouter un autre cas de mort survenue en 1897, dans mon service, entre les mains de mon ancien chef de clinique, le Dr Villard. Il s'agissait d'une occlusion intestinale grave, avec vomissements incessants.

L'asphyxie mortelle qui se produisit pendant l'éthérisation fut le fait du passage dans la trachée des matières vomies. (Voir cette observation complète dans la thèse de L. Tixier, *Pratique de l'éviscération en chirurgie abdominale*, Lyon, 1897.)

On voit dans la littérature chirurgicale plusieurs observations semblables. Ce même mécanisme de la mort s'y trouve nettement précisé, et on ne voit pas, sans insister davantage, quel anesthésique, de l'éther ou du chloroforme, tous deux faisant vomir, pourrait, le mieux, mettre à l'abri de ce genre de mort.

L'éther ne donne pas lieu à la syncope primitive ou laryngo-réflexe du début, si soudainement mortelle, et relativement fréquente avec le chloroforme.

L éthérisation simple, c'est-à-dire avec l'éther seul, est préférable à l'anesthésie mixte.

Rien ne prouve, aucune statistique n'établit que des complications pulmonaires post-opératoires : bronchite, congestion, broncho-pneumonie, œdème du poumon, etc., soient dues à l'action irritante des vapeurs éthérées.

Les pneumonies dites *d'éthérisation*, de *chloroformisation*, sont, avant tout, des pneumonies *d'infection*.

Les accidents pulmonaires sont probablement aussi fréquents chez les opérés qui n'ont pas été endormis, que chez ceux qui ont été anesthésiés.

Il n'est pas exact de dire que la mortalité, après la narcose par l'éther, dans les jours qui suivent l'opération, redevient la même que celle du chloroforme qui tue, pendant l'anesthésie, sur la table d'opérations.

Cette opinion est d'autant moins justifiée, que les vapeurs du chloroforme, ainsi que le démontrent ses propriétés physiques, sont plus irritantes que celles de l'éther.

Les contre-indications anciennes, tirées de l'état de l'appareil respiratoire, restent les mêmes que par le passé. Comme les cardiopathies, les aortites, les lésions pulmonaires ne s'opposent pas absolument à l'éthérisation, pour une opération longue, douloureuse; mais l'anesthésie réclame, dans ces cas spéciaux, une surveillance extrême.

M. Duret (de Lille), *correspondant national* : La remarquable communication du Dr Huchard : « Le Chloroforme chez les Cardiaques », a précisé les conditions essentielles de l'usage des anesthésiques, chez ces malades.

Aux opérateurs perplexes, aux médecins hésitants, qui se demandent si on peut endormir les cardiaques sans inconvénient, appuyé sur sa grande expérience des cardiopathies, il a fait cette reponse très nette : « Tous les cardiaques, mitraux, aortiques, valvulaires ou artériels, qu'ils souffrent ou non de douleurs angineuses, peuvent être anesthésiés ». Il n'y a de contre-indications que dans les cas d'asystolie accusée, de dyspnée toxi-alimentaire et d'œdème aigu du poumon. Et encore, ces divers états pathologiques peuvent être améliorés par une

médication appropriée; alors, pour l'intervention, on pourra choisir le moment favorable.

Il ne faut pas même redouter, spécialement, l'insuffisance aortique, cette maladie à syncopes, comme on dit, car sur 170 cas d'insuffisance aortique qu'il a observés, il n'a jamais vu survenir de lipothymies, et 49 de ces malades ont pu être anesthésiés sans accidents. De même, 7 angineux coronaires ont bien supporté le chloroforme.

« J'ai conseillé, dit l'éminent médecin de Necker, ou plutôt je n'ai pas défendu l'anesthésie chloroformique à plus de 300 cardiaques et aortiques, et jamais, dans ces conditions, cette anesthésie n'a provoqué d'accidents. »

Les documents si précis et si suggestifs apportés par Huchard, ont été corroborés par les discours et par l'autorité des maîtres en chirurgie MM. Berger, Le Dentu, Guyon, Lucas-Championnière, par MM. Bucquoy et Brouardel.

Il semble qu'il y ait peu à ajouter au magistral exposé des conditions de l'anesthésie chez les cardiaques, porté à la tribune académique, et j'aurais gardé le silence, si je n'avais été invité à présenter quelques considérations, par le souvenir d'une thèse d'agrégation « Sur les contre-indications à l'anesthésie chirurgicale, Paris, 1880 ».

Je commencerai par quelques remarques cliniques.

Que de fois n'avons-nous pas soumis, sans accidents, aux inhalations chloroformiques, des opérées présentant un souffle cardiaque, de l'oppression, des œdèmes des membres inférieurs! témoins ces malades, ayant de vastes tumeurs abdominales, kystes ou fibromes, qui compriment tous les viscères, et s'accompagnent de dilatations veineuses, d'insuffisance du cœur droit, d'ascite, etc. : elles supportent l'anesthésie pendant des interventions de longue durée, — et guérissent.

Je citais, dans ma thèse, le cas de mon maître, le professeur Billaux, opérant sans accident un sarcome volumineux de l'omoplate, chez une femme de trente ans, ayant un souffle intense et un rétrécissement tricuspidien.

Voici un exemple plus récent : une malade de trente-trois ans est connue depuis longtemps dans le service de médecine, pour ses crises d'asystolie, qui, souvent, sont d'une gravité exceptionnelle : il y a dyspnée, saillie des jugulaires, œdème des jambes; le pouls est très irrégulier; en quelques mois, elle a été ponctionnée trois fois, pour des ascites abondantes.

Elle entre dans le service de chirurgie pour un pincement intestinal très étroit, au niveau de l'ombilic. Mon chef de clinique, le Dr Camelot, lui fait donner le chloroforme à petites doses, et l'opère avec succès.

Dans la statistique de ma thèse, comprenant 135 observations de morts par le chloroforme, on ne trouve que 6 ou 8 cas de lésions valvulaires, constatées à l'autopsie.

La dégénérescence graisseuse du cœur paraît avoir une influence néfaste mieux établie. Perrin l'a notée 11 fois sur 66 autopsies de décès par le chloroforme; et, dans notre tableau, elle est mentionnée 20 fois. La mort, chez ces malades, est survenue constamment pendant la narcose complète, au moment où, selon les expérimentateurs, on voit diminuer la force systolique du cœur, et baisser la tension artérielle. Mais le point difficile est de diagnostiquer d'avance cette dégénérescence du muscle cardiaque; car, ainsi que le faisait observer Huchard, ses symptômes cliniques se confondent, à peu près, avec ceux de l'artériosclérose. Ordinairement, on ne pense guère aux dégénérés du cœur que chez les adipeux ou les obèses. Nous reviendrons plus loin sur la valeur réelle et le pronostic, au point de vue de l'anesthésie, de cette affection cardiaque, si fréquemment signalée dans les autopsies.

La *symphyse cardiaque* a été l'objet de réserves judicieuses dans la communication de M. Huchard. Il est certain que les malades qui en sont atteints sont de véritables *infirmes du cœur*, chez lesquels cet organe fonctionne mal, à cause de l'insuffisance et de l'élargissement des orifices, à cause de l'altération scléreuse du myocarde, décrite par Balzer, Gombault et Morel-Lavallée, à cause des adhérences médiastines, sternales ou pleurales concomitantes. Chez le malade qu'on va chloroformer, on la soupçonnera lorsqu'il aura été victime d'attaques répétées de rhumatisme, qu'il présentera la pâleur et l'anémie des rhumatisants, des palpitations, de l'essoufflement; et, dès que l'on percevra quelques-uns des signes réputés caractéristiqnes, la dépression de Bouilland, l'ondulation de Sanders, ou le roulis de Jaccoud. Alors, il faudra être plein de ménagements dans l'administration de l'anesthésique. Ce n'est pas qu'on ne puisse endormir les malades qui en sont atteints, sans acccidents : mais chez eux, à la dépression chloroformique s'ajoutera celle du *choc opératoire*. Il n'est pas très rare de les voir succomber dans les heures ou les jours qui suivent l'opération. Il s'agit là d'une

de ces tares constitutionnelles sur lesquelles Verneuil aimait à appeler l'attention, et qui contre-indiquent l'opération encore plus que l'anesthésie. Il ne faut agir que sous l'empire d'une nécessité bien établie. Voici deux faits très suggestifs à cet égard :

En octobre 1895, j'avais opéré une jeune femme de vingt-six ans, pour un double pyo-salpynx, compliqué de kyste de l'ovaire, par l'hystérectomie vaginale. L'opération fut laborieuse et dura six quarts d'heure. Le sommeil anesthésique fut obtenu facilement et resta calme : il ne nécessita que 30 grammes de chloroforme. Dans la soirée qui suivit l'intervention, la malade ne présenta rien de particulier. Mais, le lendemain matin, elle se plaignait, dans son jargon flamand, « de mal au cœur ». A midi, l'interne de garde fut appelé près d'elle. Elle était à demi dressée sur son lit, la tête étendue sur le tronc, les traits anxieux, la bouche ouverte, les doigts crispés, dans une crise d'angine de poitrine. Quelques instants après tout rentrait dans l'ordre. Mais, le même jour, vers 5 heures du soir, par conséquent vingt-huit heures après l'opération, la malade avait une nouvelle crise, à laquelle elle succomba.

L'autopsie démontra que le péritoine était absolument sain, et qu'il n'y avait eu aucune complication opératoire. Mais, par contre, il y avait une *symphyse cardiaque presque complète*. Le cœur, de volume ordinaire, était fortement dégénéré, et son parenchyme présentait nettement la teinte feuille morte. Le ventricule gauche était revenu sur lui-même, en systole, et, dans l'épaisseur de sa paroi antérieure, existait une plaque calcaire plus large qu'une pièce d'un franc. Notre interne ajoute : « Il est probable que, dans ce cas, l'intervention opératoire a été la cause occasionnelle de la mort. L'ébranlement nerveux a été, pour le cœur, un surcroît de travail qu'il n'a pu fournir; et c'est quand il a été vaincu que la mort est survenue » (1).

L'année suivante, en 1897, je fus témoin d'un second cas de mort par altération cardiaque analogue, mais dans des circonstances un peu différentes. Pour une double annexite scléreuse, très ancienne, une hystérectomie vaginale par morcellement avait été faite, avec de notables difficultés. Le soir et le lendemain, les suites opératoires furent bonnes. Temp., 37°8; Pouls, 100 à 112. Le surlendemain, à 8 h. du soir, *tout d'un coup*, le pouls faiblit, devint irrégulier, sans que la malade accusât

(1) *Bull. Soc. anatomo-clinique*. Lille, 1896, p. 169.

ni angoisse thoracique ni dyspnée. A 1 heure du matin, la malade mourait, sans qu'aucune nouvelle manifestation fût survenue. A l'autopsie on trouva, il est vrai, un léger exsudat péritonéal, mais, en même temps, une *symphyse péricardique totale* et une adhérence solide entre les feuillets de la plèvre (1). Evidemment, dans ce cas, on peut admettre que la légère infection péritonéale a joué un rôle dans l'issue funeste ; mais la façon brusque du dénouement montre que les altérations du cœur n'y ont pas été étrangères.

Comme conclusion de ces deux faits intéressants, on peut dire que, chez les malades atteints de symphyse cardiaque, la chloroformisation n'est pas autrement périlleuse : on n'en pourrait dire autant de l'intervention chirurgicale, qui doit se justifier par le cas de nécessité absolue.

Quand on soumet aux inhalations chloroformiques un cardiaque, par exemple un mitral avec un léger degré d'asystolie, que se passe-t-il?... J'avais, dernièrement, l'occasion de l'observer, chez un monsieur âgé de quarante-neuf ans, atteint d'une insuffisance mitrale ancienne (je l'opérais, avec le Dr Voituriez, pour une appendicite aiguë suppurée avec gros foyer). Depuis trois ans, il avait eu plusieurs crises d'asystolie, caractérisées principalement par des troubles de la petite circulation; cyanose, oppression; orthopnée; pouls très irrégulier, demeurant arythmique en dehors des crises. Foie gros; pas d'albumine dans les urines, mais faible densité, matières fixes et urée diminuées. Régime lacté depuis six mois : solution de digitaline au millième. Nous fûmes témoins des faits suivants, ordinaires en ces cas. Il y eut d'abord une irritation assez vive des premières voies par les vapeurs chloroformiques; et il faut procéder avec grande douceur pour éviter la toux et la suffocation. La période d'agitation, de défense et de contracture est assez vive. Les mouvements respiratoires présentent au début quelque irrégularité; le cœur bat avec force; le pouls est irrégulier, violemment tumultueux; il y a un peu de cyanose de la face; puis, lorsque la période de réaction est terminée, que la tolérance s'établit, le pouls devient plein, fort, et, chose remarquable, se *régularise complètement*, alors que pendant la vie ordinaire il offrait des caractères tout autres. La première incision, parfois, laisse couler un sang cyanosé, bleuâtre, et même noir comme de l'encre. Il faut

(1) *Bull. Soc. anatomo-clinique*, Lille, 1897, p. 52.

s'arrêter un instant dans l'acte opératoire, surveiller avec soin la liberté d'accès de l'air, et faire une traction soutenue, et même un peu rythmée de la langue. On suspend également les inhalations pendant quelques instants, et on ne reprend le bistouri que lorsque le pouls et la respiration sont réguliers et que le sang de la plaie offre des signes d'oxygénation meilleurs. Toutefois, je dois déclarer que j'ai opéré des malades qui, pendant toute la durée de l'opération, avaient présenté un sang d'une teinte veineuse, sans qu'il fût possible d'obtenir une coloration rouge normale.

Telles sont les quelques considérations cliniques que je désirais présenter sur « le chloroforme chez les cardiaques ».

Maintenant, quelques mots de physiologie pathologique sont nécessaires, pour l'éclaircissement du sujet.

II. — Soumettre un être vivant à l'inhalation anesthésique, c'est, chez lui, non seulement paralyser la sensibilité et ses manifestations : c'est, en même temps, atténuer, quelques instants, les *forces de la vie*. Tel le physicien diminue, peu à peu, l'intensité d'une source lumineuse.

La chloroformisation est une intoxication momentanée des centres nerveux.

Le cœur et les organes respiratoires en subissent le contrecoup; d'autant plus, sans doute, qu'ils *sont le siège de quelque altération pathologique*.

Les recherches si précises des expérimentateurs (Cl. Bernard, Franck, Arloing, etc.) nous ont montré que les inhalations chloroformiques avaient une *triple action* sur le cœur.

1° Au début, par irritation des premières voies, arrêt *simultané* du cœur et de la respiration.

2° A une seconde période, mais seulement dans les cas *d'inhalations* brusques et *à dose massives*, dans la phase d'excitation, *arrêt primitif* du cœur, et tétanisation du diaphragme et des muscles thoraciques. Si on sectionne le pneumo-gastrique, les phénomènes anesthésiques se produisent, mais le cœur ne s'arrête plus.

3° A la période de *narcose complète*, par doses progressives, il y a une imprégnation plus intense des centres nerveux par le chloroforme, et, lorsque la *saturation* est atteinte, survient un arrêt de la respiration. Cette *apnée par intoxication* précède la mort du cœur de deux minutes environ. Par conséquent, dans

la chloroformisation avancée, la mort s'annonce d'abord par l'arrêt de la respiration (Arloing).

J'ai démontré, dans ma thèse d'agrégation, que cette triple action du chloroforme sur le cœur et la respiration *s'observait également chez l'homme.*

Mais on peut aussi être témoin, chez lui, d'autres accidents, d'autres genres de mort, et, si vous me permettez l'expression, d'autres combinaisons physiologiques terminales. Dans la chloroformisation, la mort peut également survenir par *asphyxie mécanique* ou *congestive*, par *choc traumatique.*

En des termes plus précis :

1° *Expérimentalement,* le chloroforme est périlleux pour le cœur, surtout dans les deux premières périodes de l'anesthésie. *Cliniquement*, il peut l'être à toutes les périodes, car on a observé à la période de narcose incomplète (phase d'excitation) 17 cas de mort par le cœur, et dans la narcose complète 20 cas. Soit, dans nos 135 cas, une proportion de *morts par le cœur* de 27 p. 100.

Mais les accidents du cœur *pendant la narcose complète* sont, en partie, le résultat du *choc traumatique réflexe*, agissant sur un organe affaibli par l'imprégnation chloroformée trop avancée (1).

2° La mort par *accidents respiratoires* s'observerait surtout à la période de narcose complète, dans la proportion de 16 p. 100 des cas recueillis.

3° En un mot, la mort par arrêt du cœur, *par syncope*, serait, dans les chloroformisations chez l'homme, *deux fois plus fréquente* que la mort par *apnée.*

Demandons-nous, maintenant, si les accidents mortels arrivent *plus souvent* chez les malades *atteints d'affections du cœur*, et dans *quelles proportions?* Dans les faits que nous avons recueillis : 25 fois on a constaté, à l'autopsie, la dégénérescence graisseuse du cœur, 6 fois des altérations valvulaires, 4 fois des adhérences du péricarde : en tout 35 cas d'altérations cardiaques manifestes sur 135 autopsies, soit une proportion de 26 p. 100.

(1) « Le plus souvent, le chirurgien, occupé à son opération, s'en aperçoit parce que le sang cesse de saigner; l'aide constate que le pouls est devenu petit, faible, ou a disparu. On jette les yeux sur le malade : il présente une pâleur cadavérique, ses traits sont décomposés, sa bouche entr'ouverte, et sa tête inclinée. Les pupilles sont dilatées au maximum. Les mouvements respiratoires, de plus en plus superficiels, s'arrêtent après le pouls. » (Duret, Des contre-indications à l'anesthésie chirurgicale. *Thèse agrég.*, 1880, p. 112.)

La part prise aux accidents mortels de la chloroformisation par les lésions cardiaques doit être d'autant plus admise, que la plupart des cardiopathes succombent à une syncope survenant pendant la période de narcose complète, c'est-à-dire au moment où les mouvements du cœur sont affaiblis par l'agent anesthésique (1).

Mais, il faut se garder de tirer de ces faits, une conclusion trop absolue : car, ainsi que l'ont si bien établi Huchard et les orateurs qui ont suivi, la pratique démontre que l'anesthésie chloroformique chez les cardiaques reste inoffensive.

D'après les statistiques les plus défavorables, on observe à peine 1 cas de mort sur 2.500 à 3.000 chloroformisations : or, comme les lésions du cœur n'entrent que dans la proportion de 26 p. 100 ou de 1/4 dans les autopsies de morts par le chloroforme, on voit que les cardiopathes décédés par le chloroforme ne figurent que dans la proportion de 1 sur 10.000 à 12.000 chloroformisations. C'est là une déduction statistique tout à fait rassurante !

III. — Il existe, enfin, une autre manière d'apprécier les effets de l'administration du chloroforme chez les cardiaques : c'est de tenir compte de leur état constitutionnel, et du genre d'opération qu'il s'agit d'entreprendre.

Les cardiopathes anémiés par une suppuration prolongée, par la septicémie, par la fièvre, par une cachexie, par des lésions pulmonaires, pleurales, hépatiques ou rénales, en hypothermie, offrent des *risques* plus grands pour l'action anesthésique et pour l'intervention chirurgicale.

Relativement aux diverses opérations, je ferai seulement les remarques suivantes :

Au cou, les tumeurs qui compriment les voies respiratoires peuvent aussi amener de la gêne dans les mouvements du cœur, chez les cardiopathes, au moment des tractions opératoires. J'ai vu une syncope arriver par tiraillement du pneumogastrique et la mort survenir chez une basedowienne qui avait subi la résection des sympathiques quelques heures après l'intervention.

Les opérations sur la *bouche* et le *pharynx* sont peu favorables à l'anesthésie chez les cardiopathes, à cause de l'écoulement du

(1) Altérations pulmonaires constatées dans notre relevé de 125 cas : 27 ; proportion : 20 p. 100.

sang dans les voies aériennes, et d'effets réflexes parfois très persistants.

Il y a quelques années, je me disposais à opérer une jeune institutrice ayant une énorme tumeur parotidienne faisant saillie dans le pharynx (elle pesait 600 grammes). Mon aide avait à peine approché la compresse du nez, que la respiration et le cœur s'arrêtèrent brusquement. Tous les moyens employés furent inutiles pendant dix minutes ; j'ouvris rapidement la trachée, et, reprenant la respiration artificielle, je fus assez heureux pour la ramener à la vie, et l'opérer avec succès.

L'extraction des dents, sous le chloroforme, n'est pas sans quelques risques, puisque j'ai relevé 7 cas de mort ; et dernièrement, dans une ville voisine de Lille, pour une seule dent enlevée survenait un accident de ce genre. J'ignore si le malade était cardiopathe.

Dans un cas d'*opération abdominale*, j'ai été témoin du fait suivant, qui présente un côté instructif.

Chez une malade de cinquante-neuf ans, présentant un double souffle aortique, de l'œdème des jambes et du ventre, des dilatations veineuses, j'avais réussi à enlever un énorme fibro-lipome rétro-péritonéal de 26 kilogrammes, et je m'occupais de l'hémostase. A cause de l'état d'épuisement de la malade, le chloroforme avait été donné en petite quantité. En tamponnant légèrement, avec une compresse de gaze, la région du plexus solaire où donnait un vaisseau, je vis survenir une brusque syncope, et rien ne put rappeler la malade à l'existence. L'autopsie démontra un cœur très hypertrophié, avec des valvules insuffisantes, et une large dilatation de l'aorte (1).

Dans les opérations *sur l'anus* pour fissures, hémorroïdes et fistules, j'ai relevé 7 cas de mort dans ma thèse : il ne s'agissait pas de cardiaques, mais de malades incomplètement anesthésiés. Le fait si caractéristique, rapporté par Huchard, montre qu'un angineux, à crises très accentuées, a pu être opéré par Bouilly, avec succès.

IV. — Relativement aux deux points soulevés dans la discussion académique, sur la pureté du chloroforme et son mode d'administration chez les cardiaques, je ne dirai que ces deux mots :

(1) *Bull. Soc. anat.-clin.* Lille, 1900, p. 358.

J'estime que le chloroforme doit être *parfaitement pur*, et par conséquent fraîchement distillé, ou bien conservé.

A Lille, les pharmaciens des hôpitaux le distillent fréquemment, et en ville nous nous servons de chloroformes spéciaux bien préparés (Schmitt ou chloroforme d'Edimbourg, d'Adrian, etc.).

L'administration *à petites doses* doit être recommandée chez les cardiaques, comme l'ont indiqué tous les orateurs qui m'ont précédé; et, dans ce but, je me sers parfois de l'excellent appareil du Dr Redier, qui distille goutte par goutte l'agent anesthésique. Il faut, avec lui, dix à douze minutes, et 10 grammes de chloroforme, pour obtenir la narcose opératoire.

Conclusions. — 1° L'expérience pratique et les considérations anatomiques et physiologiques que nous avons exposées démontrent qu'ordinairement l'administration du chloroforme, chez les cardiaques, n'offre pas de dangers graves. Le plus souvent, la traversée de la narcose s'accomplit, chez eux, sans accident.

2° Il n'y a de contre-indications relatives que celles qui ont été signalées par M. Huchard et les précédents orateurs: asystolie accusée, dyspnée toxique, dégénérescence graisseuse, symphyse cardiaque, etc.

3° Les cardiopathes ayant des lésions prononcées, assez souvent, présentent *simultanément des contre-indications à l'anesthésie et à l'opération*. A cause de leur *tare organique*, il ne faut les opérer qu'en cas de nécessité.

M. Delorme : La discussion sur l'anesthésie des cardiaques soulevée par la communication de M. Huchard, en raison de l'autorité de notre collègue, de son expérience spéciale, de la netteté de ses conclusions et de l'appui qu'elles ont trouvé parmi nous, aura non seulement pour effet d'étendre le bénéfice de l'anesthésie à ces cardiaques, mais aussi de déterminer la part de responsabilité qui incombera au chirurgien, lorsque, au cours d'une chloroformisation, il aura le malheur de perdre l'un de ces malades.

Pour notre collègue, et je tiens ici à répéter ses propres paroles :

« Tous les cardiaques mitraux ou aortiques, valvulaires ou artériels, qu'ils souffrent ou non de douleurs angineuses, peuvent être anesthésiés.

« Chez eux, l'anesthésie chloroformique n'est pas plus dangereuse; elle est même moins dangereuse que chez les sujets atteints d'autres affections, et surtout de certains affections pulmonaires à type très dyspnéique.

« Les accidents imputables au chloroforme ne sont pas plus fréquents dans la majorité des cas, chez les cardiopathes ou les aortiques, que chez certains malades atteints d'autres affections. »

Le seul opéré que j'aie perdu était un cardiaque; il avait une insuffisance mitrale démontrée par l'autopsie. Je n'ai pu, malgré les moyens employés, jusque et y compris trois ponctions du cœur, le rappeler à la vie. J'ai porté à son sujet une responsabilité lourde, trop lourde, que je n'ai pas oubliée. Elle m'impose le droit, pour ne pas dire le devoir, de prendre part à cette discussion, pour atténuer des conclusions que je crois trop optimistes.

On a redouté longtemps, certains redoutent trop encore, de faire bénéficier les cardiopathes des bienfaits de l'anesthésie chloroformique. La chose était très regrettable, car, comme l'a bien dit M. Lucas-Championnière : « les cardiaques ont plus besoin de chloroforme que les autres opérés, puisqu'ils supportent plus mal la douleur ». Sous la pression des faits, lentement, timidement, comme il arrive pour les opinions qui heurtent trop les idées reçues, on en est revenu de cet ostracisme. La vérité s'est fait jour chez nous comme à l'étranger. M. Huchard nous a fourni des preuves nouvelles et bien convaincantes de l'innocuité relative de la chloroformisation chez ces malades; MM. Berger, Le Dentu, Bucquoy, Lucas-Championnière, Guyon, lui ont apporté l'appoint concordant de leur grande expérience; il semble dès lors impossible d'admettre que les cardiaques mitraux ou aortiques ne puissent pas être anesthésiés, et, pour ma part, si ce n'est dans les cas d'exception précisés dans la discussion, je n'hésiterais pas à les opérer sous le chloroforme.

Sur ce point nous sommes d'accord, mais là où je crois avoir à me séparer de notre collègue, c'est dans l'appréciation des risques encourus par les cardiopathes, risques qu'il réduit à une part très minime puisque, d'une façon générale, il les assimile aux autres malades; or, si cette proposition était admise sans réserve, elle aurait, à mon sens, pour conséquence de faire porter au chirurgien une trop lourde responsabilité en cas de catastrophe.

Sans doute les faits d'innocuité cités par M. Huchard sont nombreux, ceux de Fiurne les augmentent encore; mais ces statistiques sont-elles suffisantes pour entraîner une conviction absolue?

Si la mort par le chloroforme ne s'observait que dans la proportion de un chloroformisé sur plusieurs centaines d'opérés, une statistique de quelques centaines de cas vierge de morts comme celle de notre collègue démontrerait de la façon la plus péremptoire l'innocuité de ces anesthésies chez les cardiaques, mais nous savons tous que la mortalité par le chloroforme, toujours menaçante et redoutée, est cependant exceptionnelle, qu'elle ne s'observe que dans la proportion d'un mort sur deux mille anesthésiés environ; il reste dès lors bien des vides dans les colonnes à remplir de cette statistique, et il est permis d'admettre et de craindre qu'elles réservent des places pour des surprises.

On ne peut manquer d'un autre côté d'être frappé des réserves, des restrictions, déjà faites à l'Académie, à la Société de chirurgie et dans les écrits des auteurs qui se sont occupés de cette question.

Les cœurs chargés de graisse, les cœurs en dégénérescence graisseuse, ceux des asystoliques, des symphysés, exposent, pour les uns comme pour les autres, à des risques spéciaux; en fait, quand on parcourt les périodiques, on trouve la dégénérescence graisseuse et la symphyse signalées dans le plus grand nombre des autopsies de cardiaques qui ont succombé au cours de la chloroformisation.

La myocardite (Mayo) implique ses dangers « dont il n'est permis de s'affranchir que quand la vie est en cause ».

Pour les aortiques, l'accord n'est pas fait et la syncope redoutée pour quelques-uns.

Restent alors *les lésions valvulaires compensées*, mais la myocardite qui les accompagne ouvre, dit-on, une porte aux accidents, et on reconnaît que le diagnostic en est difficile au début pour tous, j'ajouterai surtout pour des chirurgiens qui n'ont pas fait des maladies de cœur une étude spéciale.

M. Berger, partisan de l'anesthésie chez les cardiaques, estime qu'un cœur atteint de lésions valvulaires n'est pas plus exposé qu'un autre à s'arrêter sous l'influence d'une dose de chloroforme trop forte, mais qu'arrêté il ne se remettrait peut-être pas aussi bien qu'un autre avec les moyens que nous possédons

pour rétablir son action. Le chloroforme chez les cardiaques doit, dit-il, marcher sans incidents; mais qui peut être sûr à l'avance que la chloroformisation s'opérera sans encombre, même avec un chloroformisateur habile?

Ces distinctions, ces réticences que nous retrouvons chez la plupart des partisans de ces chloroformisations, ces précautions minutieuses prises pour donner le chloroforme à ces malades, l'appel à un chloroformisateur spécialiste, ne sont-elles pas l'expression des craintes légitimes qu'inspire le sentiment précis d'une responsabilité à encourir? S'il en est ainsi, la formule qui nous est proposée n'est-elle pas trop encourageante pour les cardiaques et trop compromettante pour le chloroformisateur?

J'estimerais, pour ma part, que si l'on ne doit plus refuser aux cardiaques l'anesthésie chloroformique pour les opérations graves, il est d'abord prudent d'employer chez eux les autres modes d'anesthésie pour les opérations légères et que, quand on a recours au chloroforme, il y a lieu de faire bien entendre que les accidents à redouter, bien que très atténués par les précautions prises, sont plus à craindre chez ces cardiaques que chez les malades ordinaires.

Au début de nos études médicales, on auscultait avec soin le cœur de tout opéré qui devait être endormi par le chloroforme. En cas d'oubli l'examen du pouls, au cours de l'anesthésie, mettait, au besoin, en garde et évitait les surprises. Aujourd'hui, on ausculte rarement; certains déconseillent de se préoccuper du pouls. L'auscultation préalable est bien près de perdre toute valeur, si on proclame trop haut et trop vite, surtout dans cette enceinte, que la chloroformisation, chez les cardiaques, est presque exempte de dangers quand ils n'ont pas atteint les limites ultimes de leur affection.

Relativement au mode d'anesthésie, je n'ai rien à ajouter à ce qui a été dit : doses faibles, continues, mélange d'air et de chloroforme, chloroformisation complète; exploration systématique du pouls pour modifier ou arrêter l'anesthésie à la première alerte, examen, avant tout, de la respiration, puis recherche du réflexe palpébral, exploration de la pupille, etc.

Dans un grand service de chirurgie ou comme aide d'un chirurgien très répandu, le chloroformisateur habituel offre l'avantage

d'alléger celui-ci de l'une de ses plus pénibles préoccupations, de le laisser tout entier à son acte opératoire, de lui faciliter, dans les cas difficiles, la conception et l'application de procédés extemporanés; il supprime ces alertes graves qui distraient de leur rôle l'opérateur et ses autres aides et compromettent l'asepsie de la plaie.

Que ce chloroformisateur habituel devienne professionnel, il ne sera jamais qu'exception.

Dans un service d'enseignement c'est, je crois, une obligation de changer de chloroformisateurs et de les multiplier en vue d'assurer l'instruction du plus grand nombre possible d'élèves et de les bien pénétrer pour l'avenir du souci de leur responsabilité. L'opérateur, pendant la période de tâtonnements, est souvent aussi préoccupé de la surveillance du chloroformisateur que de son intervention, mais sa tâche n'a rien de pénible si, avec ce personnel non éprouvé, il commence par des opérations simples et bien réglées.

Pendant mon séjour au Val-de-Grâce, je changeais chaque mois d'élève et plus souvent de chloroformisateur : j'ai eu des alertes; je n'ai pas perdu d'opéré du chloroforme.

Dans la pratique courante le chloroforme est donné presque toujours par un médecin; il en est toujours ainsi dans nos hôpitaux militaires. Quelle garantie nouvelle pourrait-on désirer?

Dans les cas exceptionnels, on est dominé par les circonstances, on fait comme on peut et pour le mieux.

A l'armée du Nord, en 1870, à Busigny, j'amputai pour la première fois une jambe, celle d'un cavalier saxon. Ce fut un gendarme français qui chloroformisa cet opéré et il l'endormit très bien, sur mes indications et sous ma surveillance. Dans l'ambulance Lébé, à Saint-Quentin, mes infirmiers donnèrent, par intervalles, du chloroforme à un tétanique pendant plus de vingt-quatre heures. Je ne pus les surveiller que de loin en loin et n'eus rien à leur reprocher.

Dans de semblables conditions, la responsabilité s'atténue. Qui aurait le droit d'être exigeant?

Ma conclusion est que : si pour certains opérateurs, les chloroformisateurs habituels sont utiles, même pour eux les professionnels ne sont pas indispensables. Existeraient-ils, d'ailleurs, qu'ils ne compteraient que par unité, même dans les plus grands centres.

Le chloroforme *doit être pur*; on le répète sans cesse et on a raison : c'est une garantie à réclamer et à imposer.

Cette question de la pureté du chloroforme et de la recherche des moyens qui l'assurent et la conservent, est de celles qui ont sans cesse préoccupé et préoccupent encore les chirurgiens et les pharmaciens de l'armée.

Les approvisionnements toujours au complet des formations sanitaires de première ligne et de réserve préparés en vue d'une mobilisation comprennent des quantités de chloroforme telles que si elles étaient rassemblées, elles rempliraient non des flacons, mais des tonneaux. Représentant des sommes très importantes, elles ne peuvent être changées sans cesse.

Ce chloroforme bien préparé, vérifié à sa réception, est renfermé dans des flacons colorés, lutés avec grand soin et conservés à l'abri de l'air et de la lumière; il est mélangé à de l'alcool éthylique dans la proportion de deux millièmes, suivant les indications de notre collègue M. le Pharmacien Inspecteur Marty, pour en mieux assurer la conservation prolongée. Il est repris par la distillation de temps en temps, revivifié à plus longs intervalles par des opérations multipliées et coûteuses. Il semble donc offrir toute garantie. En fait, quand il est examiné ou qu'il passe dans le service courant, il est reconnu chimiquement pur, tout comme le chloroforme de l'Assistance publique que notre collègue M. Prunier assure aussi être chimiquement pur.

Et cependant, au dire de nos collègues, MM. Lucas-Championnière, Berger, Le Dentu, que vous avez entendus; au dire de maints chirurgiens des hôpitaux qui en parlent à la tribune de la Société de chirurgie, ce dernier chloroforme donne lieu souvent à des accidents d'intolérance qu'on n'observe pas, ou au moins au même degré, en dehors de la pratique hospitalière, et, pour celui que j'ai employé et que j'emploie encore, j'ai à faire le même aveu.

Pendant mon séjour au Val-de-Grâce, le chloroforme que je faisais donner à mes opérés déterminait très fréquemment des accidents d'intolérance, des nausées, des vomissements, des alertes, une excitation ou une dépression consécutives que je n'observais pas lorsque j'employais du chloroforme de quelques pharmacies parisiennes bien connues pour la valeur de leur anesthésique. Analysé par M. le Professeur Burcker, actuellement Pharmacien Inspecteur, ce chloroforme fut toujours trouvé chimiquement pur.

Préoccupé tout comme moi de cet état de choses, M. Burcker me prépara lui-même du chloroforme à diverses reprises et me le délivra, sans m'avertir de sa provenance. Il était convenu entre nous que je tiendrais compte des effets observés avec le chloroforme de chaqne flacon repéré par un signe spécial. Après contrôle, il fut établi que l'anesthésie obtenue par le chloroforme nouveau était plus simple, s'obtenait plus vite qu'avec le chloroforme habituellement employé et exposait moins aux vomissements et aux alertes.

De ces faits découlent plusieurs enseignements bien utiles. Le premier, c'est que dans les conditions dans lesquelles on la pratique actuellement, *l'analyse chimique ne paraît pas suffisante pour renseigner complètement sur la valeur d'un chloroforme.*

Le second que cette discussion aura mis en lumière, c'est que *le contrôle clinique*, dont on n'a pas assez revendiqué le concours jusqu'ici, *doit être le corollaire obligé du contrôle chimique.*

D'autres enseignements doivent en être déduits encore : qu'un chloroforme *nouvellement préparé est très supérieur à un chloroforme ancien*, ce dernier fût-il trouvé aussi pur à l'analyse chimique que le premier; qu'un *chloroforme ancien distillé à nouveau est meilleur*, cliniquement parlant, comme le démontre si péremptoirement l'expérience étendue de notre collègue M. Lucas-Championnière. La distillation, quoi qu'on en puisse dire, au point de vue théorique, a suffi pour lui redonner toutes ses qualités primitives.

Ces chloroformes fournis par certaines pharmacies dont on s'accorde à reconnaître l'excellence après des essais journaliers et comparatifs qui parlent tant en leur faveur, doivent en grande partie leurs précieux avantages aux précautions prises pour les conserver.

Il est presque superflu de faire remarquer que *l'occlusion hermétique des ampoules* qui les renferment n'est pas à comparer à l'occlusion d'une fiole par un bouchon à l'émeri, un lutage avec une cire quelconque, voire la gélatine bichromatée, et surtout à l'occlusion d'un flacon par le trop rudimentaire bouchon de liège.

La conservation dans des ampoules contenant la quantité de chloroforme juste nécessaire pour une anesthésie supprime les transvasements au contact de l'air, à la lumière, prévient les décompositions dans les flacons en vidange que des oublis ou

une insouciance condamnables sans doute, mais toujours à craindre, ont laissé se produire.

Les altérations que peut subir le chloroforme conservé dans de gros flacons compromettent la pureté d'une masse importante et coûteuse de ce produit et sont une cause de la multiplication des accidents. L'altération du chloroforme d'une ampoule n'a pas cet inconvénient.

La *protection de chaque ampoule* dans une *boîte* scellée, cachetée, qu'on n'ouvre qu'au moment précis où va commencer l'anesthésie, est encore ici une précaution de premier ordre qui s'impose par sa simplicité et les avantages qu'elle procure. En tous lieux, en tout temps on est, grâce à elle, sûr que le chloroforme est à l'abri de l'action de la lumière. On ne peut espérer cette protection avec des flacons ordinaires que pour des raisons diverses on est tenté de vérifier et de déplacer.

Si la pureté chimique du chloroforme n'est plus une garantie suffisante pour le chirurgien et surtout pour le malade, ce qu'une observation multipliée et longue paraît avoir bien démontré, les *limites de conservation de ce chloroforme* qu'on basait exclusivement sur les résultats de cette analyse sont donc à reprendre sur de nouvelles bases. Elle autorisait cette analyse chimique, la conservation pure et simple, sans revivification et même sans distillation, de chloroforme datant de plusieurs années. Ses conclusions étaient d'autant mieux accueillies que, tout en assurant une sécurité qu'on avait tout lieu de croire suffisante, elle espaçait à de longs intervalles le travail coûteux, difficile des contrôles et des revivifications.

Pour le service des hôpitaux, M. Lucas-Championnière a montré la vraie voie. C'est la *distillation systématique* et au moment du besoin, du chloroforme à employer. Cette opération d'ailleurs n'est ni compliquée ni coûtense.

Notre collègue n'a dans l'analyse chimique qu'une confiance médiocre, et sans attendre que l'analyse clinique l'ait montré bon ou mauvais, par surcroît de précautions il le fait distiller. C'est parfait.

Mais pour ce chloroforme qu'une nécessité impérieuse force à conserver dans de grands approvisionnements, pourrait-on agir de même? La chose sera parfois possible, le plus souvent elle sera impraticable. Il y a donc lieu, avec la *base clinique* d'étudier assez souvent en temps de paix la valeur de ces chloroformes et de préciser la durée de leur conservation pour les

revivifier s'ils sont peu altérés ou les faire disparaître s'ils sont inutilisables. Par épreuve clinique, il faut entendre l'interprétation des symptômes présentés pendant la narcose par des malades subissant des opérations peu graves et endormis avec des échantillons, pris au hasard, du chloroforme pur qu'il s'agit d'apprécier.

Cette durée de conservation sera-t-elle aussi étendue qu'on le pense, sera-t-elle réduite au contraire à quelques mois où à une année? L'avenir en décidera. Quoi qu'il en soit, l'épreuve clinique me semble devoir être faite. Elle est inoffensive, d'ailleurs, au point de vue vital, et n'a rien qui puisse d'ailleurs blesser les sentiments que doivent nous inspirer nos malades.

Quel argument pourrait-on opposer en effet à une pratique qui, dans des conditions choisies et d'innocuité complète, poursuit le but éminemment utile de s'opposer à la multiplicité d'alertes et d'accidents que, dans les ambulances, les hôpitaux de campagne, les hôpitaux des places fortes, on ne pourrait plus que subir, sans avoir les moyens de les prévenir ou de les combattre?

A cinq heures, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Transactions of the Association of American Physicians. Vol. XVI, in-8, Philadelphie, 1901.

Université de Liége : Institut de physiologie ; travaux du laboratoire de Léon Frédéricq. T. VI. In-8, 278 p., Liége, 1901.

Chervin. La Société d'anthropologie en 1901. In-8, 31 p., Paris, 1902.

Antonelli (A). Un point d'histoire de l'opération du strabisme. In-8, 23 p. (Extr. des *Arch. d'ophtalmologie*, 1902).

Lallement (Léopold). Secours à domicile ; leur caractère d'aumône, cause d'inefficacité, etc... In-8, 43 p., Nancy, 1902.

Statistique médicale de l'armée belge, année 1900. In-8, 49 p., Bruxelles, 1902.

Dupuy (B.). Corps neutres : principes amers, et plantes qui les renferment en thérapeutique. In-8, 262 p., Paris, 1902.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 11 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. *Hygiène à Cuba, Peste, Maladies vénériennes.* — *Correspondance manuscrite :* MM. Beni-Barbe, Capitan, Commenge, M. de Fleury, Vérité, Lesage, *Candidatures;* Congrès français de médecine à Toulouse, *Invitation;* M. Clarac, *Variole;* M. Lafforgue, *Vaccine;* M. Delarue, *Incapacité successorale.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Denigès, *Candidature;* Congrès international de pharmacie de 1900, *Compte rendu*; M. David, *Variole;* M. Toraude, *Famille Cadet;* M. Fillassier, *Hygiène publique;* M. Lallemand, *Histoire de la charité;* M. Barbary, *Coliques hépatiques;* M. Vitzou, *Reins;* M. Motais, *Don.* — *Liste des mémoires et ouvrages envoyés pour les concours de prix en* 1902. — *Nominations de commissons :* 1° *pour l'examen des candidatures à une place d'associé libre;* 2° *pour les concours de prix pour* 1902. — *Rapport :* M. Vallin, *Les services sanitaires et le lazaret du Frioul.* — *Communications :* I. M. Lancereaux, *De la mort rapide ou subite d'origine gastrique;* II. M. Motais, *Sur les déplacements du globe oculaire; discussion* : MM. Javal, *Motais.* — *Discussion sur la chloroformisation* : M. Marty. — *Lecture* : M. Albarran, *Traitement radical de l'hypertrophie de la prostate par la prostatectomie périnéale.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts transmet au nom de M. le ministre des Affaires étrangères :

1° Un rapport de M. le Consul général de France à la Havane sur la situation sanitaire de cette ville et sur les résultats obtenus dans la lutte contre les maladies infectieuses à la suite des mesures de désinfection prises depuis l'installation des Américains du Nord à Cuba. — (*Renvoi à la section d'hygiène publique, médecine légale et police médicale*);

2° Un rapport du gérant du Consulat de France à Hong-Kong et

rédigé par M. le Dr Laurent, attaché audit consulat, sur les cas de peste survenus dans cette ville pendant le premier semestre de 1901. — (*Commission de la peste*);

3° Un exemplaire du journal publié par le Bureau de statistique du royaume de Prusse, contenant une étude de M. le professeur Guttstadt sur la propagation des maladies vénériennes et sur les mesures propres à les combattre. — (*Commission de la syphilis*).

Correspondance manuscrite.

I. MM. les Drs Beni-Barde, Capitan, Commenge, Maurice de Fleury et Vérité se portent candidats à la place déclarée vacante parmi les associés libres. — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Lesage (de Rennes) demande à être inscrit sur la liste des candidats au titre de correspondant national dans la quatrième division. (*Physique et chimie médicales, pharmacie*). — (*Commission spéciale*).

III. MM. le Président et le Secrétaire général du Comité local du VIe Congrès français de médecine, qui doit se réunir à Toulouse le 1er avril 1902, demandent à l'Académie de s'y faire représenter.

IV. M. le Dr Kermorgant, inspecteur général du service de santé des colonies, transmet un travail de M. le médecin principal Clarac, des troupes coloniales, sur la variole et la vaccine à la Guyane française. — (*Commission de vaccine*).

V. M. le Dr Lafforgue, médecin-major de 2e classe, médecin-chef de l'hôpital militaire de Tébessa (Algérie), envoie un mémoire manuscrit sur la protection du vaccin au niveau des points d'inoculation. — (*Même Commission*).

VI. M. G. Delarue, député, adresse la proposition de loi dont il est l'auteur et portant suppression des dispositions de l'article 908 du Code civil qui frappe d'incapacité successorale les médecins, chirurgiens, officiers de santé, pharmaciens.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

M. le Président : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau la *notice des travaux* de M. Denigès, et un exemplaire de ses dernières publications ; il les présente à l'appui de sa candidature pour une des places vacantes parmi les correspondants nationaux (4e division). — (*Commission spéciale*).

J'ai également l'honneur d'offrir à l'Académie le compte rendu du neuvième *Congrès international de pharmacie*, qui a été tenu à Paris du 2 au 8 août 1900.

Le président choisi depuis plusieurs années était notre bien regretté collègue, M. G. Planchon, directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, que nous avons eu la douleur de perdre quelques mois avant l'ouverture du Congrès. Il a été remplacé par M. Petit, digne successeur de notre ancien collègue Mialhe.

L'organisation de cette réunion internationale avait été confiée à M. Crinon, secrétaire général de l'Association générale des pharmaciens de France ; il a été aussi le secrétaire général du Congrès, et il est l'auteur du volume considérable et important que je dépose sur le bureau de l'Académie en son nom.

Le succès du Congrès a été très grand :

10 gouvernements, 26 sociétés de pharmacie étrangères y étaient représentés officiellement ; 54 sociétés françaises avaient envoyé leur adhésion ; le nombre des membres étrangers a été de 109, celui des membres français de 257.

Quatre sections étaient établies :

1° Pharmacie générale et chimie pharmaceutique ;

2° Matière médicale ou pharmacognosie ;

3° Chimie biologique, bactériologie, hygiène, hydrologie ;

4° Intérêts professionnels.

Dans chacune, il a été fait un grand nombre de communications ; chacune a eu aussi à discuter des questions générales qui avaient donné lieu à un rapport.

Voici le titre des principales :

Méthodes analytiques propres au dosage des alcaloïdes, glucosides ou autres principes définis dans les matières naturelles et les préparations galéniques ; influence de la culture sur les plantes médicinales ; de la localisation du principe actif dans les plantes ; unification des méthodes de recherche et de dosage du sucre, des matières albuminoïdes dans les urines ; unification des méthodes de culture en bactériologie ; de l'organisation des études pharmaceutiques dans les divers pays ; inspection des pharmacies, la limitation de leur nombre ;

des dénominations comme marques de fabrique en matière de médicaments.

Notre collègue M. le professeur Bourquelot avait été chargé du rapport sur la question « d'une *pharmacopée internationale* ».

L'idée d'une pharmacopée universelle se trouve dans la préface de la Pharmacopée française de 1866, où J.-B. Dumas émet, au nom de la Commission du Codex, le vœu que les nations se réunissent pour l'élaboration d'un formulaire international : « tous les pays du monde sont en communication incessante, disait-il, et échangent chaque jour des voyageurs par milliers »; on peut dire, aujourd'hui, *par millions*.

Le deuxième Congrès international de Pharmacie posa nettement la question en 1867.

Des Commissions ont été nommées, des rapports publiés, des vœux émis dans des Congrès, mais on n'est pas encore à la période de réalisation.

M. Bourquelot a émis les vœux suivants que le Congrès a adoptés :

« 1° Qu'il soit dressé un tableau mettant en relief les différences de composition des principaux médicaments actifs inscrits sous le même nom dans les différentes pharmacopées ;

2° Que ce tableau soit adressé aux Commissions officielles, en même temps qu'une circulaire les invitant à tenir compte, autant que cela sera possible, dans la rédaction des nouvelles pharmacopées, des vœux émis par les Congrès internationaux de Pharmacie en faveur de l'unification des formules des médicaments galéniques actifs; que ce tableau soit adressé aux Académies de médecine et aux Sociétés de Pharmacie ;

3° Que ces Pharmacopées indiquent dorénavant quelles sont les préparations communes aux Pharmacopées des pays limitrophes, soit par une note ajoutée à l'article consacré à chacune de ces préparations, soit par une table spéciale. »

Notre savant collègue rappelle dans son rapport qu'il a plaidé la cause de l'unification devant la *Société de Pharmacie de Paris*, et que celle-ci, dans des travaux préparatoires qu'elle a effectués en vue de la prochaine édition du Codex, a substitué, lorsque cela pouvait se faire sans inconvénients, à d'anciennes formules d'autres qui sont adoptées par plusieurs nations voisines. Il espère que ces résolutions seront adoptées par la Commission officielle du nouveau Codex.

Le Congrès, par l'organe de M. Tchirch, professeur à Berne, a décidé de s'adresser au gouvernement belge, qui paraît être résolu à mettre cette question à l'étude, officiellement.

La rédaction de l'important compte rendu du Congrès de 1900 fait le plus grand honneur à son auteur, M. Crinon.

II. M. Hervieux : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la

part de M. le Dr David, médecin à l'Hôtel-Dieu de Narbonne, un travail très intéressant et très circonstancié sur l'*épidémie de variole* qui a régné dans cette ville depuis 1900 jusqu'à ce jour. L'auteur nous fait assister au début de l'épidémie qui, après avoir atteint plusieurs malades dans le service même de M. David, se propagea dans toute la ville. Le nombre des malades atteints à l'hôpital a été de 46, soit 21 femmes, 10 hommes et 15 enfants. Il y a eu 6 décès, à savoir : 2 femmes, 1 homme et 3 enfants. Les conditions dans lesquelles ces décès ont eu lieu sont exposées avec beaucoup de détails. Sur 20 varioleux qu'il a soignés en ville, M. David a compté deux décès. Le nombre des cas de variole en ville n'a pas été déclaré à la mairie ; on sait seulement que le nombre des varioliques décédés a été de 17.

La partie intéressante de ce travail consiste dans le détail des faits que l'auteur a observés. Il cite entre autres faits le cas d'un jeune homme de vingt ans, qui avait eu la variole à l'âge de cinq ans et qui mourut au bout de douze jours avec un œdème de la glotte. Puis le cas d'une femme de quarante ans, anciennement variolisée et qui, vaccinée à son entrée, prit de nouveau la variole et succomba avec une complication cardiaque.

Citons maintenant l'observation d'un tuberculeux âgé de trente et un ans, vacciné à son entrée à l'hôpital, mais atteint quinze jours après de variole avec délire, terminée par la guérison.

Citons encore le cas de deux femmes entrées et vaccinées le même jour, et prises aussi, le même jour, d'une varioloïde qui dura huit jours.

Autre cas : Femme de vingt-deux ans, vaccinée à son entrée ; un mois après, elle accouche à terme d'une fille couverte de boutons varioliques, et qui meurt douze jours après, sans phénomènes réactionnels. La mère n'ayant présenté aucune trace de l'éruption variolique, M. David suppose une transmission de l'exanthème du fœtus par l'intermédiaire du placenta.

L'immunité dont jouissent les militaires, grâce aux vaccinations et revaccinations qui leur sont imposées, a été démontrée une fois de plus par ce fait qu'à l'Hôtel-Dieu de Narbonne le corps de bâtiments où se trouve la salle des militaires est attenant à celui des civils hospitalisés. Aucun de ces militaires n'a été atteint.

Une autre preuve de l'immunité conférée par la vaccine, c'est que les enfants qui, au début de l'épidémie, ont quitté l'hôpital sans avoir été vaccinés, ont tous succombé, atteints par la variole. Les nouveau-nés qui, au contraire, ont été vaccinés avant d'être transportés avec leurs mères dans la salle d'isolement, ont tous échappé à la contagion.

M. David a étudié séparément les caractères des diverses périodes de la maladie chez ses variolés. Infection, éruption, suppuration et dessiccation. Chacune de ses périodes a donné lieu à des observations intéressantes, que les limites de cette présentation ne me permettent pas d'exposer.

Mentionnons, toutefois, dans la période d'invasion, un cas de fureur alcoolique chez un homme marié qui guérit, et un cas de rash morbilliforme chez un enfant de trois ans qui succomba.

Citons également, à l'occasion de la forme hémorragique, le cas d'un homme mort dans le coma après avoir présenté de l'hématurie et une expectoration sanglante. Enfin, dans la période de suppuration, plusieurs malades seraient morts comme empoisonnés par l'odeur nauséabonde qui s'exhalait de leur corps couvert de croûtes épaisses, noirâtres, fendillées et se détachant en lamelles superposées.

Sans exclure les agents médicaux proprement dits, M. David a eu surtout recours aux mesures hygiéniques, à la désinfection au moyen des vapeurs de thymol, au renouvellement de l'air plusieurs fois par jour, ainsi qu'au changement de linge.

Telle a été la base de la thérapeutique employée.

III. M. Guignard : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de l'auteur, M. Toraude, pharmacien à Paris, un ouvrage intitulé : *Étude scientifique, critique et anecdotique sur les* « Cadet ».

C'est la biographie de la famille dont l'une des branches était représentée par les Cadet de Gassicourt. Depuis l'ancêtre Claude Cadet, qui fut chirurgien de l'Hôtel-Dieu et mourut en 1745, « en ne laissant à sa veuve, pour tout avoir, que deux écus de six livres et... treize enfants », le nom des Cadet s'est transmis de père en fils avec une heureuse régularité, et a brillé d'un éclat peu commun pendant près de deux siècles. La plupart se sont signalés à l'attention de leurs contemporains dans la magistrature, dans l'armée ou dans les arts; mais c'est surtout la branche des Cadet de Gassicourt qui s'est distinguée dans la médecine et la pharmacie; presque tous ses représentants ont fait partie des grands corps savants de notre pays, depuis le chef de la famille jusqu'au regretté collègue dont l'Académie déplore la perte encore récente.

Titulaire de l'officine tenue si brillamment par la génération des Cadet de Gassicourt, M. Toraude a su retracer, avec le talent dont il a déjà fait preuve dans d'autres écrits, l'histoire attachante de cette famille qui a grandement honoré la profession de médecin et de pharmacien. L'Académie voudra bien accepter, j'en suis sûr, l'hommage de cette intéressante étude, en s'associant de tout cœur aux sentiments qui l'ont inspirée.

IV. M. Magnan : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie, de la part de M. Alfred Fillassier, docteur en droit, rédacteur principal à la préfecture de la Seine, la seconde édition de son ouvrage sur la *Détermination des pouvoirs publics en matière d'hygiène*.

Dans cette seconde édition, l'auteur complète son étude des textes législatifs ou réglementaires relatifs à l'hygiène. Il insiste sur plu-

sieurs questions fort importantes, et, notamment, sur l'organisation et le fonctionnement des bureaux d'hygiène des grandes villes, qui semblent devoir être, dans l'avenir, une des meilleures sauvegardes de la santé publique.

La partie de l'ouvrage consacrée aux législations étrangères fournit des indications utiles à l'orientation de notre politique sanitaire. Le volume se termine par l'examen critique des principales dispositions de la loi pour la protection de la santé publique, que le Sénat et la Chambre viennent de voter. Tous ces documents, fort instructifs, intéressent à la fois les médecins, les jurisconsultes et les administrateurs.

V. M. Guéniot : M. Léon Lallemand, correspondant de l'Institut, poursuit, avec une ardeur des plus méritoires, ses savantes et consciencieuses études sur les Œuvres d'assistance. Déjà nous avons reçu de lui, à leur apparition, une série de travaux remarquables sur la matière. Aujourd'hui, j'ai l'honneur d'offrir, en son nom, à l'Académie, le tome Ier d'un ouvrage de grande ampleur, qui a pour titre : *Histoire de la Charité*. Cette *Histoire* s'annonce comme devant être une sorte de couronnement des publications antérieures de l'auteur. Elle comprendra cinq volumes. Celui dont il s'agit présentement traite de la bienfaisance dans l'Antiquité, parmi les civilisations disparues, c'est-à-dire chez les Hébreux, chez les peuples de l'antique Orient (Égypte, Assyrie, Babylonie), dans l'ancienne Grèce, dans le monde romain avant Constantin et, enfin, dans la Gaule et la Germanie avant la domination romaine. Ce simple énoncé montre quelles immenses recherches réclame la composition d'un tel ouvrage. Je regrette que le laconisme obligé de nos présentations ne me permette pas d'en dire davantage. Mais je resterai dans la vérité en constatant que ce premier volume de l'*Histoire de la Charité* est une œuvre tout à fait magistrale, aussi bien pensée que bien écrite, et qui fait le plus grand honneur à son auteur.

VI. M. Bucquoy : J'ai l'honneur de présenter un mémoire de M. le Dr Barbary (de Nice), intitulé : *Contribution à l'étude du traitement des coliques hépatiques à répétition*. Cet intéressant travail comprend six observations de coliques hépatiques traitées avec succès, d'après la méthode préconisée par le Dr Chauffard, par l'emploi du salicylate de soude, du benzoate de soude et de l'huile de Haarlem.

VII. M. Blanchard : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr A.-N. Vitzou, professeur à l'Université de Bucarest, et à l'appui de sa candidature au titre de correspondant étranger, un volume intitulé : *La sécrétion interne des reins* (in-8° de 151 pages). Dans cet ouvrage sont rassemblés les quatre mémoires que M. Vitzou

a publiés depuis sept ans sur cette importante question. Un cinquième mémoire, encore inédit, fait connaître les effets d'une deuxième néphrotomie sur un animal ayant déjà subi, un an auparavant, l'extirpation totale de l'un des reins. Je ne dirai pas ici toute l'importance des recherches de M. Vitzou; la Commission compétente saura la reconnaître et réservera à M. Vitzou une bonne place sur la liste des candidats au titre de correspondant. — (*Commission spéciale*).

VIII. M. Motais, correspondant national, dépose sur le Bureau, pour la collection d'estampes de l'Académie, une série de portraits de médecins d'Angers et du département de Maine-et-Loire, tant en son nom qu'en celui des *Archives médicales d'Angers*, dans lesquelles ces portraits ont été publiés.

MM. Motais et Poncet (de Lyon), correspondants nationaux, assistent à la séance.

Liste des mémoires et ouvrages adressés pour concourir aux prix proposés par l'Académie pour l'année 1902 (1).

Prix de l'Académie.

N° 1. Devise : « *Felix qui potuit rerum...* »

N° 2. Devise : « *Le sang est l'aboutissant de tous les poisons.* » (Bouchard.)

N° 3. Devise : « *Ament meminisse periti.* »

Prix Alvarenga de Piauhy (Brésil).

N° 1. L'œuvre des gouttes de lait ; Etude du groupe normand, Elbeuf, Fécamp, le Havre. — Devise : « *Pour servir son pays la plume vaut l'épée.* »

N° 2. Prophylaxie de la tuberculose pulmonaire ; consomption et consomptifs ; diathèse consomptive, par M. le Dr J. Tétau, de Gesté (Maine-et-Loire).

N° 3. Recherches bactériologiques sur les gangrènes gazeuses aiguës, par M. G. Legros, interne des hôpitaux de Paris.

(1) Voir pour les conditions des prix le règlement de l'Académie ou le programme de la séance du 17 décembre 1901.

N° 4. Des fractures du larynx (Pli cacheté sans devise).

N° 5. Anatomie topographique des cryptes des amygdales hypertrophiées, par M. le Dr A. Courtade, de Paris.

N° 6. Etude sur le béribéri ou rhumatisme chronique à forme béribérique, par M. le Dr Albert Mougeot, médecin du service local de la Cochinchine, à Saïgon.

N° 7. La prophylaxie de la tuberculose et des maladies infectieuses, par M. le Dr Dunogier, de Paris.

N° 8. Des suites gynécologiques de l'avortement et de leur traitement chirurgical par les méthodes modernes. — Devise : « *Principiis obsta.* »

Prix Amussat.

N° 1. Méthode des greffes péritonéales, par M. le Dr Robert Loewy ancien interne des hôpitaux de Paris.

Prix François-Joseph Audiffred.

N° 1. Positive prevention and cure of tuberculosis, etc., par M. le Dr Reinhold, de New-York.

N° 2. Nouveau mode de traitement de la tuberculose, par Mme Fasani, de Paris.

N° 3. Traitement de la tuberculose par l'électricité, par M. Laigneaux, de Sequedin.

N° 4. Traitement de la tuberculose par l'absorption d'acide phénique étendu d'eau, par M. Esroc, de Paris.

N° 5. Moyen employé par les Arabes pour guérir la tuberculose, par M. Toubiana, de Béja.

N° 6. Méthode de traitement applicable à la tuberculose, par M. le Dr Ackermann, de Fribourg.

N° 7. Projet de sanatoriums à établir en Algérie, par M. le Dr Dumont, de Saint-Vaury.

N° 8. Culture du bacille de la tuberculose sur le sang gélosé, par MM. les Drs Bezançon et Griffon, de Paris.

Prix Baillarger.

N° 1. Travail sans titre. — Devise :

« *Errare humanum...*
Perseverare diabolicum... »

N° 2. Les aliénés devant la justice (aliénés méconnus et condamnés), par MM. les Drs Pactet, de Villejuif, et H. Colin, de Paris.

N° 3. L'assistance des aliénés en Angleterre et en Ecosse, par M. le Dr Toulouse, médecin en chef de l'asile de Villejuif.

Prix Barbier.

N° 1. Contribution à l'étude étiologique et pathogénique de la langue noire pileuse, par M. Ad. Lucet, vétérinaire à Courtenay.

N° 2. Introduction à l'étude de la pathogénie et du traitement de la Dysenterie, par M. Th. Moreuil, pharmacien à Landerneau, et M. le Dr Rieux, médecin-major de 2e classe aux hôpitaux militaires de la division de Constantine.

N° 3. Cinq brochures sur le streptocoque et le sérum antistreptococcique, par M. le Dr Alex. Marmorek, de Paris.

N° 4. Traitement des affections cutanées d'origine glandulaire ou folliculaire aiguës ou chroniques, par la méthode des scarifications combinées avec des applications antiseptiques, par M. le Dr Louis Dumont, de Saint-Vaury (Creuse).

N° 5. Le décollement de la rétine ; étude clinique. — Devise : « *Ophtalmologie.* »

N° 6. Les injections de calomel dans le traitement des arthrites chroniques non syphilitiques, par M. le Dr B. de Gorsse, de Luchon.

Prix Charles Boullard.

N° 1. De la sérumthérapie dans les maladies mentales et nerveuses, par MM. les Drs A. Marie, médecin en chef des asiles publics de la Seine, à Villejuif, et J.-B. Buvat.

N° 2. L'hypocondrie dans les folies et névroses ; Etude clinique et thérapeutique, par M. le Dr P. Cololian, de Paris.

Prix Mathieu Bourceret.

N° 1. De l'œdème et de la congestion dans leurs rapports avec la production de la sclérose. — Pathogénie de la cirrhose cardiaque ; stase sanguine et sclérose du foie, par M. le Dr M. Piery, de Lyon.

N° 2. Contribution à l'étude de la circulation du sang dans le foie, ligatures expérimentales de la veine porte et de l'artère hépatique, par M. le Dr J. Castaigne, de Paris.

N° 3. — Le centre vasodilatateur des vaisseaux cérébraux. — Devise : « *Provando e riprovando.* »

Prix Henri Buignet.

N° 1. Recherche et dosage des albumines urinaires, examen microscopique, etc., par M. le Dr G. Guérin, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy.

N° 2. Électricité médicale, par MM. F. Lucas, ingénieur en chef des ponts et chaussées, et le Dr André Lucas, à Monte-Carlo.

N° 3. Génération de la voix et du timbre, par M. le Dr Aug. Guillemin, professeur de physique à l'École de médecine d'Alger.

N° 4. Hémorrhagies utérines, indications et contre-indications de leur traitement électrique; action excito-motrice de l'électricité, par M. le Dr A. Zimmern, de Paris.

N° 5. Sur la possibilité de rendre comparables entre eux les appareils servant à l'excitation électrique. — Sur l'excitation électrique des nerfs et la propagation de cette excitation, par M. le Dr G. Weiss, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

N° 6. L'étude des composés du bismuth (inscrits au supplément du Codex, 1891), par M. Paul Thibault, pharmacien-préparateur à l'École de pharmacie de Paris.

N° 7. Série de travaux sur la germination des spores de penicillium, par M. le Dr Lesage, professeur suppléant à l'École de médecine et de pharmacie de Rennes.

N° 8. Publications et travaux de radiographie médicale, par M. le Dr A. Béclère, de Paris.

N° 9. Les applications cliniques de la cryoscopie, par MM. les Drs Lesné et P. Ravaut.

N° 10. La chimie alimentaire dans l'œuvre de Parmentier, par M. A. Balland, pharmacien principal de l'armée, à Paris.

N° 11. Recherches rétrospectives sur l'art de la distillation. — Historique de l'alcool, de l'alambic et de l'alcoométrie, par M. Dujardin, de Paris.

Prix Campbell-Dupierris.

N° 1. Action diagnostique et curative des injections isolées de cocaïne et morphine ou associées de cocaïne-morphine sur le trajet des nerfs, par M. Pécus, vétérinaire à l'École de Saint-Cyr.

N° 2. Le rétrécissement blennorrhagique de l'urètre chez la femme, par MM. les Drs L. Imbert, professeur agrégé à la Faculté de médecine, et P. Soubeyran, chef de clinique chirurgicale à Montpellier.

N° 3. La séparation de l'urine des deux reins, par M. le Dr G. Luys, de Paris.

N° 4. Épreuve du bleu de méthylène et perméabilité rénale, par M. le Dr J. Castaigne, de Paris.

N° 5. Contribution à l'anatomie pathologique de la vessie, par MM. les Drs N. Hallé et B. Motz, de Paris.

N° 6. Recherches sur l'anesthésie au chlorure d'éthyle, par M. le Dr H. Girard, professeur à l'École de médecine navale de Toulon.

N° 7. Nouveau procédé d'analgésie des dents par l'électricité. — Devise : « *Laboremus.* »

N° 8. Nouvelle méthode d'anesthésie par rachicocaïnisation basée sur des recherches personnelles, par M. le Dr Ravaut, de Paris, et M. P. Aubourg, interne des hôpitaux.

Prix Capuron.

N° 1. Devise : « *Non vi sed arte.* »
N° 2. Devise : « *Laboremus.* »

Prix Civrieux.

N° 1. Devise : « *On peut dire sans hyperbole que le jour où il n'y aura plus de demi-fous, le monde civilisé périra, non par excès de sagesse, mais par excès de médiocrité.* »
N° 2. Devise : « *On a l'âge de ses artères.* »

Prix Clarens.

N° 1. L'éducation moderne de la jeunesse envisagée comme cause prédisposante de la tuberculose. — Les établissements centralisés d'éducation et la tuberculose, par M. le Dr Baradat, de Cannes.

N° 2. Rapport sur le bureau d'hygiène de la ville d'Amiens, par M. le Dr Peaucellier, d'Amiens.

N° 3. Essai de prophylaxie des maladies vénériennes, par M. le Dr R. Teutsch, de Cannes.

N° 4. Considérations sur la prophylaxie des maladies vénériennes et la réglementation de la prostitution. — Devise : « *Faber fit fabricando.* »

N° 5. La vie du paysan dans le Bocage vendéen au début du xxe siècle, par M. le Dr Ch. Roy, d'Aizenay.

N. 6. Nouveaux essais d'application de « l'Earth system » (latrines à terre), par M. le Dr Paul Godin, médecin-major de 1re classe, médecin-chef de l'hôpital militaire d'Orléansville.

N° 7. Sur un mode spécial d'empoisonnement par l'acide oxalique d'origine alimentaire, et par réaction chimique, par M. le Dr Baroux, d'Armentières.

Prix Desportes.

N° 1. Leçons de thérapeutique oculaire basée sur les découvertes les plus récentes, par M. le Dr A. Darier, de Paris.

N° 2. L'analgésie médicale par la voie épidurale (méthode de Sicard), par M. le Dr Brocard.

N° 3. Manuel pratique du traitement de la diphtérie; sérothérapie, tubage, trachéotomie, par MM. le Dr Deguy, de Paris, et B. Weill.

N° 4. De l'orthoforme en insufflations contre la dysphagie, et en ingestion contre la céphalée essentielle des syphilitiques, par MM. les Drs Siraud, professeur agrégé à la Faculté de médecine, et Bouveyron,

de Lyon, avec une brochure sur le même sujet, à titre documentaire, de M. le Dr Dimitroff.

N° 5. Traitement de la fièvre typhoïde par le seigle ergoté. — Devise : « *Numerandæ et perpendendæ sunt observationes.* » (Morgagni.)

N° 6. Du traitement des anémies et, en particulier, de la cachexie palustre par les cacodylates, par M. le Dr A. Billet, médecin-major de 1re classe à l'hôpital militaire de Constantine.

N° 7. Maladies nerveuses; diagnostic, traitement, par M. le Dr J. Vires, de Montpellier.

N° 8. Le podophyllin sédatif des nerfs utérins et vésicaux. — La trinitrine contre la coqueluche, par M. le Dr Fr. Métifeu, de Bubry.

N° 9. Cinq volumes sur les principes actifs des végétaux, par M. Dupuy, de Mauriac.

N° 10. Action des purgatifs sur la nutrition. — Action du jus de raisin sur l'organisme. — Action du salicylate de soude sur la nutrition et, en particulier, sur la sécrétion biliaire, par M. le Dr Moreigne, de Paris.

Prix Ernest Godard.

N° 1. Étude clinique sur la colique de plomb, par M. le Dr H. Bernard, de Paris.

N° 2. Recherches bactériologiques et cliniques sur quelques cas de broncho-pneumonie aiguë, par M. le Dr G. Rosenthal, de Paris.

N° 3. Série de travaux sur les fonctions de divers organes chez les nourrissons, par MM. les Drs Lesné et Merklen, de Paris.

N° 4. Le rachitisme, par M. le Dr Louis Spillmann, de Nancy.

N° 5. Les enfants retardataires; arrêts de la croissance et troubles du développement, par M. le Dr E. Apert, de Paris.

Prix Pierre Guzman.

N° 1. Série de travaux sur les maladies du cœur, par M. le Dr E. Cassaët, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Prix Herpin (de Metz).

N° 1. Devise : « *Non licet omnibus adire Corinthum.* »

Prix Théodore Herpin (de Genève).

N° 1. Epilepsie, pathogénie, indications thérapeutiques et contribution à l'étude de la physiologie du corps thyroïde, par M. le Dr Al. Pâris, médecin en chef du service des femmes de l'Asile d'aliénés de Meurthe-et-Moselle.

N° 2. Nouvelles propriétés toxiques et thérapeutiques du sérum du sang des épileptiques et leurs applications pratiques, par M. le Dr Charles Ceni, professeur agrégé de neuropathologie à l'Université de Pavie.

N° 3. Série de travaux sur les maladies nerveuses, par M. le Dr Ch. Binet Sanglé, d'Angers.

N° 4. Etudes sur la syringomyélie, par M. le Dr G. Hauser, de Paris.

N° 5. Le syndrome de Little; sa valeur nosologique, sa pathogénie, par M. le Dr R. Cestan, de Paris.

N° 6. De la présence d'un parasite dans le sang des épileptiques, par M. M. Bra, de Paris.

N° 7. De l'extension et de son application dans le traitement des maladies nerveuses, par M. le Dr Kouindjy, de Paris.

N° 8. Mémoires sur les névrites périphériques, par M. le Dr Dopter, médecin aide-major au Val-de-Grâce.

N° 9. De l'hémiatrophie faciale dans ses rapports avec les lésions du ganglion cervical inférieur, par M. le Dr Bouveyron, de Lyon.

N° 10. Traitement de l'épilepsie par la bromuration combinée avec l'hypochloruration, par M. le Dr Toulouse, de Villejuif.

N° 11. Thérapeutique des syndromes épileptiques basée sur les indications. — Devise : « *L'univers est une espèce de livre dont on ne connaît qu'une page quand on n'a vu que son pays.* »

N° 12. Essai sur l'anatomie pathologique des démences, par M. le Dr H. A. Bridier, médecin aide-major au Val-de-Grâce.

N° 13. Etude critique sur le tic convulsif et son traitement gymnastique, par M. le Dr R. Cruchet, de Bordeaux.

N° 14. Essai sur l'hémiplégie des vieillards. Les lacunes de désintégration cérébrale, par M. le Dr J. Ferrand, de Paris.

Prix Laborie.

N° 1. Les tuberculoses chirurgicales de l'intestin grêle; leur thérapeutique, par M. le Dr M. Patel, de Lyon.

N° 2. Chirurgie des centres nerveux, des viscères et des membres, par M. le Dr Jaboulay, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.

N° 3. Leçons cliniques de chirurgie infantile, par M. le Dr A. Broca, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

N° 4. Des luxations radio-carpiennes traumatiques, par M. le Dr J. Abadie, de Montpellier.

N° 5. Chirurgie conservatrice de l'utérus et des annexes dans le traitement des fibromes, par M. le Dr L. Dartigues, de Paris.

N° 6. De la laparotomie retardée au cours de l'appendicite, par M. le Dr H. Toussaint, médecin-major de 1re classe à l'hospice de Saint-Mihiel.

N° 7. Traitement des annexites suppurées (étude historique et clinique), par MM. les Drs Roux, de Brignoles, et Acquaviva, de Marseille.

N° 8. Mémoire sur la fracture de Dupuytren; moyens de contention; étude des déplacements secondaires qui conduisent à la consolidation vicieuse, par MM. les Drs Mally, professeur à l'Ecole de médecine de Clermont-Ferrand, et Richon, médecin-major de 2e classe, chargé du service de chirurgie à l'hôpital militaire de cette ville.

Prix Larrey.

N° 1. Mouvement de la population dans quarante communes de la Dombes pendant le XIXe siècle. Coup d'œil sur l'état sanitaire du pays d'étangs pendant les vingt-cinq dernières années, par M. le Dr Passerat, de Bourg.

N° 2. De la mortalité des enfants du premier âge dans le département de Vaucluse, par M. le Dr F. Bec, d'Avignon.

N° 3. Etude sur les causes de la dépopulation rapide d'Elbeuf pendant ces dix dernières années (1891-1900). — Devise : « *Fais ce que dois, advienne que pourra.* »

N° 4. Des indices numériques d'aptitude physique au service militaire, par M. le Dr G.-H. Merz, médecin-major de 1re classe, médecin chef des salles militaires de l'hospice mixte de la Fère.

N° 5. Etude sur la répartition géographique du goitre en France. Etudes sur les statistiques de l'alcoolisme, par M. le Dr L. Mayet, de Lyon.

N° 6. Du cancer et de la tuberculose dans la région Andelysienne; statistique, causes, remèdes, par M. le Dr Ch. Rayer, médecin en chef de l'hôpital des Andelys.

N° 7. Bibliographie générale des travaux parus sur le lait et sur l'allaitement, par M. le Dr H. de Rothschild, de Paris.

N° 8. Etude sur la méthode statistique comme moyen de secours aux recherches thérapeutiques. — Devise : « *La théorie des probabilités n'est au fond que le bon sens réduit au calcul.* » (Laplace.)

N° 9. De l'entraînement et de ses effets chez l'artilleur. — Devise : « *Primo non nocere.* »

N° 10. Les enseignements d'une statistique; le diagnostic du paludisme, etc., par M. le Dr H. Gros, médecin de colonisation à Rébeval (Algérie).

N° 11. Etiologie de la tuberculose dans l'armée, par M. le Dr J.-F. A. Rouget, médecin-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Bordeaux.

N° 12. La population des Vosges, par M. le Dr Liétard, de Plombières.

N° 13. Etudes statistiques sur les méningites cérébro-spinales. — Devise : « *Vitam impendere vero.* »

N° 14. La tuberculose pulmonaire en Touraine, par M. le Dr Mercier, de Tours.

N° 15. Etude clinique des suites du paludisme d'après les observations de la statistique médicale de l'hôpital militaire de Vichy, par M. le Dr Lafeuille, médecin-major de 2e classe au 26e régiment d'artillerie, au Mans.

N° 16. Pathologie exotique ; études statistiques et cliniques, Indo-Chine, par M. le Dr Grall, médecin inspecteur du corps de santé des colonies.

N° 17. Les déviations de la colonne vertébrale dans les écoles de Lausanne, par MM. les Drs Combe, professeur de clinique à la Faculté de médecine, Scholder et Weith, de Lausanne, avec deux extraits de rapports sur le service médical des écoles de cette ville, par M. le Dr Combe.

N° 18. Histoire des épidémies de la garnison de Vincennes, de 1840 à 1858, et de la circonscription militaire de l'hôpital Bégin, de 1859 à 1900, par M. le Dr Bergounioux, médecin-major de 1re classe à Saint-Mandé.

Prix Laval.

M. Le Lorier, étudiant en médecine de la Faculté de Paris, a posé sa candidature.

Prix Henri Lorquet.

N° 1. Essai sur la psychologie pathologique des idées hypocondriaques fondé sur des recherches personnelles, par M. le Dr E.-B. Leroy, de Paris.

Prix Meynot aîné, père et fils, de Donzère (Drôme).

N° 1. Rôle de la chaîne des osselets dans l'audition, par M. le Dr Marage, de Paris.

N° 2. Leçons sur les suppurations de l'oreille moyenne et des cavités accessoires des fosses nasales et leurs complications intracraniennes, par M. le Dr H. Luc, de Paris.

N° 3. Des infections consécutives aux suppurations de l'oreille moyenne, par M. le Dr Batut, médecin-major à Gabès (Tunisie).

N° 4. Oreille et hystérie, par M. le Dr Fleury-Chavanne, de Lyon.

N° 5. Manuel de thérapeutique clinique des maladies du nez, du pharynx, du larynx et des oreilles, par M. le Dr Ar. Malherbe, de Paris.

N° 6. Thérapeutique des maladies de l'oreille, par MM. les Drs Lermoyez et Boulay, de Paris.

N° 7. Les complications graves des otites chroniques, la région mastoïdienne, par M. le Dr P. Barbarin, de Paris.

N° 8. Six brochures diverses sur les affections de l'oreille, par M. le Dr Marage, de Paris.

N° 9. La surdi-mutité, par M. le Dr Et. Saint-Hilaire, de Paris.

N° 10. Etude clinique sur le diagnostic et le traitement des otites moyennes chroniques dites sèches, d'origine naso-pharyngienne, par M. le Dr Roure, de Valence.

N° 11. Contribution à l'étude des abcès otitiques du cervelet, par M. Henri Bourgeois, interne des hôpitaux de Paris.

Prix Monbinne.

N° 1. De Géryville à Timimoun. Contribution à l'étude des régions traversées, du climat, des eaux, de la pathologie et de l'hygiène dans l'Extrême-Sud algérien (Sahara occidental), par M. le Dr Paul Malafosse, médecin-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Mostaganem.

N° 2. La lèpre en Crète, par MM. les Drs Ehlers, de Copenhague, et Cahnheim, de Dresde.

N° 3. Médecine et pharmacie chez les Chinois et chez les Annamites, par M. le Dr Jules Regnault, médecin de la marine, à Toulon.

Prix Nativelle.

N° 1. Recherches chimiques sur les semences de courge, par MM. L. Brœmer, de Toulouse, et E. Gérard, de Lille.

Prix Saintour.

N° 1. L'alcoolisme, ses dangers, par M. le Dr Ch. Pépin, de Dinan.

N° 2. Thérapeutique clinique et bactériologie de l'appareil respiratoire, par M. le Dr L. Le Roy, de Paris.

N° 3. Le nucléole; morphologie, physiologie, par M. le Dr P. Vigier, préparateur adjoint d'histologie à la Faculté de médecine de Paris.

N° 4. Sérothérapie et thoracentèse; traitement de la pleurésie aiguë chez le cheval, par M. R. Brocherion, vétérinaire en premier au 12e régiment de chasseurs, à Saint-Mihiel.

N° 5. Etude médico-légale, philosophique et psychiatrique du suicide dans le plein exercice du libre arbitre, par M. le Dr C. Zalackas, de Fives-Lille.

N° 6. Des blessures des sinus de la dure-mère (sinus longitudinal supérieur et sinus latéral), par M. le Dr Georges Luys, de Paris.

N° 7. Contribution à l'étude du diagnostic précoce et du traitement préventif et curatif de la phtisie pulmonaire par la connaissance du

terrain de prédisposition à cette affection, par M. le Dr J. Tétau, de Gesté.

N° 8. Traité d'anatomie humaine, par M. le Dr Testut, professeur d'anatomie à la Faculté de médecine de Lyon.

N° 9. Recherches sur les fonctions du foie et du rein dans les gastro-entérites et quelques autres maladies infectieuses, par M. le Dr P. Merklen, de Paris.

N° 10. Recherches sur l'étiologie de la putréfaction, par M. le Dr Bienstock, de Mulhouse.

N° 11. Les maladies infectieuses, par M. le Dr G.-H. Roger, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

N° 12. Contribution à l'étude des mucorinées pathogènes, par MM. Ad. Lucet, vétérinaire à Courtenay, et Costantin, maître de conférences à l'Ecole normale supérieure.

N° 13. Syncope et asphyxie locales; gangrène dite de Raynaud, sclérodermie, par M. le Dr Ad. Garrigues, de Paris.

N° 14. L'École de santé de Paris (1794-1809). La Faculté de médecine de Paris, ses chaires, ses annexes et son personnel enseignant de 1794 à 1900, par M. A. Prévost, rédacteur au secrétariat de la Faculté de médecine de Paris.

N° 15. Guérison de la tuberculose, par M. le Dr Coste de Lagrave, de Durtol (Puy-de-Dôme).

N° 16. Série de travaux sur les sérums, par M. le Dr J. Bordet, préparateur à l'Institut Pasteur de Paris.

N° 17. La sinusite sphénoïdale chronique, par M. le Dr F. Furet, de Paris.

N° 18. Histoire de la pharmacie; origines, moyen âge, temps modernes, par M. L. André-Pontier, pharmacien à Paris.

N° 19. La diphtérie aviaire, étude expérimentale, vaccination, sérothérapie, par M. C. Guérin, médecin-vétérinaire, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille.

N° 20. L'année électrique, électrothérapique et radiographique, etc., par M. le Dr Foveau de Courmelles, de Paris.

N° 21. Ensemble de travaux sur la fièvre typhoïde, par M. le Dr Paul Remlinger, directeur de l'Institut Pasteur de Constantinople.

N° 22. L'hydrorrhée nasale, par M. le Dr J. Molinié, de Marseille.

N° 23. Histoire de la pharmacie à Lille de 1301 à l'an XI (1803); étude historique et critique. Documents sur les apothicaires et épiciers lillois avant 1586, par M. le Dr Edmond Leclair, de Lille.

N° 24. La léprose, par M. le Dr Dom Sauton, de Paris.

N° 25. Des causes de la mort dans les brûlures étendues et des injections sous-cutanées massives d'eau salée comme moyen thérapeutique, par M. le Dr Ad. Besson, de Lille.

N° 26. Des humeurs opalescentes de l'organisme; étude clinique expérimentale et critique, par M. le Dr André Jousset, de Paris.

N° 27. Ame et cerveau; étude physiologique et psychologique, par M. le Dr Octave Sirot, de Beaune.

N° 28. Série de travaux sur l'hygiène et l'alcoolisme, par M. le Dr Delobel, de Noyon.

N° 29. Les cirrhoses biliaires, par M. le Dr Pierre Lereboullet, de Paris.

N° 30. L'appareil génital de la femme, par M. le Dr H. Rieffel, chirurgien des hôpitaux de Paris.

N° 31. Hypothèse nouvelle sur le mécanisme de l'accommodation, par M. le Dr Blondel, de Joigny, médecin aide-major de 1re classe, à Castelnaudary.

N° 32. Anatomie des cellules ethmoïdales. Rapports du sinus frontal avec les cellules ethmoïdales, par M. le Dr J. Mouret, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier.

N° 33. Les victimes de l'alcool, par M. le Dr A. Baratier, de Jeugny.

N° 34. De l'échinococcose secondaire, par M. le Dr Félix Dévé, de Rouen.

N° 35. Intubation du larynx; instruments, technique, avantages, par M. le Dr Perez Avendaño, de Paris.

N° 36. Sidérose et cirrhoses pigmentaires, par M. le Dr J. Castaigne, chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris.

N° 37. Etude scientifique, critique et anecdotique sur les « Cadet », 1695-1900, avec notes biographiques, etc., par M. L. G. Toraude, pharmacien, à Paris.

N° 38. Les premiers stades de l'hérédité pathologique maternelle; recherches histologiques, par M. le Dr L. Nattan-Larrier, de Paris.

N° 39. Enquête sur les causes et les remèdes de la dépopulation française, etc., par M. le Dr Lowental, d'Anizy-le-Château.

N° 40. Recherches surrénales, reconstitution anatomique et fonctionnelle des capsules surrénales par la greffe intensive, par M. et Mme Christiani, docteurs en médecine, à Genève.

N° 41. La fatigue et l'entraînement physiques, *Revue des jeux scolaires*, années 1900-1901. L'éducation physique, etc., par M. le Dr Ph. Tissié, de Pau.

N° 42. Cliniques médicales iconographiques, par MM. les Drs P. Haushalter, G. Etienne, L. Spillmann, professeurs agrégés à la Faculté de médecine, et Ch. Thiry, de Nancy.

N° 43. Divers travaux sur la radiographie, par M. le Dr Contremoulins, de Paris.

N° 44. Etude sur les cornes palpébrales, par M. le Dr P. Zarzycki, de Paris.

N° 45. L'agglutination du pneumocoque, par M. le Dr V. Griffon, de Paris.

N° 46. Le diploscope et ses applications, par M. le Dr A. Rémy, de Dijon.

N° 47. Ponction lombaire et liquide céphalo-rachidien, par M. le Dr A. Sicard, de Paris.

N° 48. Structure de la rate et ses réactions. Sang et moelle osseuse. Plan de structure du système hématopoiétique de la moelle osseuse, par M. Dominici, de Paris.

N° 49. De la réglementation de l'art dentaire en France, et plus particulièrement à Bordeaux, par M. le Dr Dunogier, de Paris.

N° 50. La lumière, son action biologique et son action thérapeutique, etc., par M. le Dr Leredde et M. Pautrier, de Paris.

N° 51. Contribution à l'étude de la tuberculose pulmonaire. — Devise : « *Labor omnia vincit improbus.* »

N° 52. Le diagnostic de la nature des épanchements séro-fibrineux de la plèvre, cytodiagnostic, par M. le Dr Ravaut, de Paris.

N° 53. Chirurgie de l'œil et de ses annexes, par M. le Dr F. Terrien, de Paris.

N° 54. Recherches expérimentales sur la variabilité du Bacillus anthracis, par M. Henri Martel, inspecteur vétérinaire, à Paris.

Prix Stanski.

N° 1. Du rôle des moustiques dans la transmission de la peste bubonique, par MM. les Drs La Bonnardière, professeur à la Faculté de médecine, et Xanthopulidès, inspecteur sanitaire, à Beyrouth.

N° 2. Contribution à l'étude de la gourme, par M. P. Chaussée, vétérinaire, à Angers.

N° 3. Recherches sur l'hématurie essentielle du bœuf. Nouvelles recherches sur la nature et la pathogénie de l'hématurie essentielle du bœuf, par M. J.-V. Detroye, vétérinaire, à Limoges.

N° 4. Les agents contagieux de la méningite cérébro-spinale épidémique, par M. le Dr V. Griffon, de Paris.

Prix Tarnier.

N° 1. Les stigmates obstétricaux de la dégénérescence, par MM. les Drs R. et H. Larger, de Maisons-Laffitte.

N° 2. Hystérotomie et hystérectomie en obstétrique, par M. le Dr V. Bue, de Lille.

N° 3. Études anatomiques sur les grossesses tubaires, par M. le Dr A. Couvelaire, de Paris.

N° 4. Du sacrum dans les bassins asymétriques, par M. le Dr M. Raoux, de Paris.

N° 5. Le forceps, indications, pose, traction, suivi de quelques considérations pour servir à l'étude des accouchements, par M. le Dr Girod, d'Almenêches.

Prix Vernois.

N° 1. Prophylaxie des maladies évitables. — Guide pratique à l'usage des instituteurs et secrétaires de mairie, par M. le Dr Bedoin, de Nice.

N° 2. Formulaire élémentaire d'analyses des substances alimentaires, boissons et produits divers employés dans les hôpitaux, hospices et autres établissements de bienfaisance, par M. P. Martel, pharmacien en chef de l'hôpital civil de Constantine.

N° 3. Le sanatorium d'Argelès, par M. le Dr Ch. M. Raynaud, de Salies-de-Béarn.

N° 4. La défense de la ferme contre les épidémies, par M. le Dr Ch. Colin, de Quimper.

N° 5. Les écueils du traitement hygiénique et de l'éducation prophylactique publique dans la tuberculose pulmonaire, par M. le Dr Robert Teutsch, de Cannes.

N° 6. Les eaux de l'arrondissement de Verdun, au point de vue de l'hygiène publique, par M. le Dr Péquart, de Verdun.

N° 7. L'isolement sur les navires du commerce. — Devise : « *Éloignez la brebis malade, le troupeau continuera à se bien porter.* »

N° 8. La défense sanitaire du golfe Persique et du Chat-El-Arab, par M. le Dr Borel, sous-directeur du lazaret de Camaran.

N° 9. Le devoir social des collectivités envers les tuberculeux adultes et indigents, par M. le Dr Er. Boureille, de Paris.

N° 10. Contribution à l'étude de l'alcoolisme en Normandie ; notes et documents sur le bilan de l'alcoolisme dans l'Eure au XIXe siècle, par M. le Dr Leroy, médecin adjoint à l'asile d'aliénés d'Evreux.

N° 11. Alimentation et hygiène des enfants, par M. le Dr F. Cayla, de Bordeaux.

N° 12. Aliments, boissons et condiments. — Repas des adultes et des vieillards sains, valétudinaires ou malades, par M. le Dr Cayla, de Bordeaux.

N° 13. Hygiène urbaine, l'hygiène à Revin, par M. le Dr Séjournet, de Revin.

N° 14. Les huîtres et la fièvre typhoïde. — Devise : « *Hoeret lateri lethalis arundo.* »

N° 15. Le boujaron de Terre-Neuve. — Devise : « *L'alcool c'est la boëtte du pêcheur, comme l'encornet est la boëtte de la morue.* »

N° 16. La santé de l'écolier, par MM. les Drs Delvaille et Breucq, de Bayonne.

N° 17. L'hygiène des Chinois, par M. le Dr Coullaud, médecin-major de 2e classe au 31e régiment d'artillerie, au Mans.

N° 18. Statistique, étiologie et prophylaxie de la fièvre typhoïde dans l'armée, par MM. les Drs Pluteau, médecin principal de 1re classe,

directeur du service de santé de la division d'occupation de Tunisie; Tostivint, médecin-major de 2e classe, adjoint au directeur, et Lafforgue médecin-aide-major de 1re classe, chargé du laboratoire de l'hôpital militaire du Belvédère, à Tunis.

Nominations de Commisssions.

1° *Commission pour l'examen des candidatures à une place d'associé libre.*

La Commission chargée de l'examen des candidatures à la place déclarée vacante parmi les associés libres est composée, par voie de tirage au sort, comme il suit : pour les sections médicales, MM. Hérard et Motet; pour les sciences chirurgicales, MM. Peyrot et Ribemont-Dessaignes; pour les sciences dites accessoires, MM. Caventou et Jungfleisch; et pour les associés libres, MM. Paul Richer et Galippe.

2° *Commissions de prix pour* 1902.

Sont élus par 48 voix sur 48 votants :

Prix de l'Académie. — MM. Bouchard, Hutinel, Chantemesse.
Prix Alvarenga. — MM. Lancereaux, Peyrot, Troisier.
Prix Amussat. — MM. Terrier, Lucas-Championnière, Richelot.
Prix Baillarger. — MM. Brouardel, Magnan, Joffroy.
Prix Barbier. — MM. Dieulafoy, Hallopeau, Josias.
Prix Boullard. — MM. Laborde, Motet, Richer.
Prix Bourceret. — MM. Chauveau, Malassez, Richet.
Prix Buignet. — MM. Sée, Gariel, Marty, Kelsch, Bourquelot, Pouchet,
Prix Campbell-Dupierris. — MM. Guyon, Guéniot, Perier.
Prix Capuron. — MM. Pinard, Pozzi, Ribemont-Dessaignes.
Prix Civrieux. — MM. Magnan, Motet, Fernet.
Prix Clarens. — MM. Proust, Debove, Josias.
Prix Desportes. — Section de thérapeutique.
Prix Godard. — MM. Hérard, Lereboullet, Dieulafoy.
Prix Guzman. — MM. Bucquoy, Robin, Huchard.
Prix Herpin (de Metz). — MM. Bouchard, Duclaux, Railliet.
Prix Herpin (de Genève). — MM. Laborde, Duguet, Raymond.
Prix Laborie. — Sections de chirurgie.
Prix Larrey. — MM. Empis, Colin, Champetier de Ribes.
Prix Laval. — MM. Duval, Debove, Regnard.

Prix Lorquet. — MM. Kelsch, Landouzy, Joffroy.
Prix Meynot. — MM. Marey, Duplay, François-Franck.
Prix Monbinne. — MM. Vallin, Delorme, Ménard.
Prix Nativelle. — MM. Jungfleisch, Chatin, Guignard.
Prix Saintour. — MM. Besnier, Cornil, Dieulafoy, Pozzi, Railliet, Troisier.
Prix Stanski. — MM. Laveran, Landouzy, Blanchard.
Prix Tarnier. — MM. Guéniot, Budin, Porak.
Prix Vernois. — MM. Fournier, Vallin, Monod (H.).

Rapport

Les services sanitaires et le lazaret du Frioul.

Rapport au nom d'une commission composée de MM. Besnier, Bucquoy, Brouardel, Chantemesse, Léon Colin, H. Monod, Proust, Th. Roussel, et

Vallin, rapporteur.

A la suite de la communication faite par notre collègue M. Bucquoy sur *La peste à bord du « Sénégal », et sur une quarantaine au Frioul*, l'Académie a nommé, le 12 novembre dernier, une commission composée de : MM. Besnier, Brouardel, Bucquoy, Chantemesse, L. Colin, Henri Monod, Proust, Th. Roussel et Vallin, pour « examiner les questions soulevées au cours de la discussion de cette communication ». La commission m'a désigné comme rapporteur, tâche ingrate et que j'aurais volontiers déclinée, car il s'agit de porter des appréciations sur un grand service que dirigent plusieurs de nos collègues, et dont, même aujourd'hui, je ne connais le fonctionnement que d'une façon imparfaite. D'autre part, le rapport de la commission ne pouvait être confié qu'à un membre étranger à l'administration en quelque sorte incriminée.

Votre rapporteur a fait une étude nouvelle de tous les documents concernant le service sanitaire, et comme il s'agit beaucoup moins de la lettre des règlements que des détails pratiques de leur application, il s'est rendu à Marseille, a passé plusieurs jours au lazaret, et a eu de longs entretiens avec les confrères

qui, à des titres divers, assurent le service de la santé de ce port. Le but de ce rapport est bien moins de critiquer l'administration sanitaire, que de lui apporter l'appui de l'Académie en vue d'obtenir les améliorations qu'elle réclame depuis longtemps.

Tout n'est pas parfait, il s'en faut de beaucoup, au lazaret du Frioul; en allant le visiter, nous partions avec une idée préconçue, car on le représentait comme étant « dans un état de délabrement lamentable ». L'exagération est évidente, et il faut faire la part de la déception d'excursionnistes qui partaient avec joie pour une partie de plaisir, et qui, au lieu de cet admirable voyage en Terre-Sainte « restée pour eux la Terre Promise », sont venus échouer au bout de quelques jours sur le rocher aride et nu de Pomègues et de Ratoneau.

Les bâtiments construits il y a cinquante ou quatre-vingts ans en calcaire ayant la blancheur et la dureté du marbre, ne manquent pas de style et ont plutôt un aspect flatteur; de loin on les croirait neufs. A l'intérieur, ils ont aussi peu de confortable qu'une caserne ou qu'un couvent, dont ils ont les vastes chambres, les larges fenêtres, les murs nus et blanchis à la chaux, ce qui est excellent. Ils sont plutôt insuffisants que délabrés, nus mais propres. Ils ont été conçus jadis pour des navires qui débarquaient à de rares intervalles une centaine de passagers, tandis qu'aujourd'hui les immenses et luxueux paquebots des grandes compagnies maritimes, jaugeant jusqu'à 6,000 tonneaux, ramènent chaque mois, de l'océan Pacifique, de l'Indo-Chine, de l'Australie ou de l'Atlantique, à la suite de voyages rapides ou de croisières d'agrément, 600 passagers et 200 hommes d'équipage. Il en résulte des besoins nouveaux, que l'extension de la peste dans la plupart des grands ports de l'Orient a rendus plus urgents. Le lazaret actuel ne peut recevoir que 300 passagers, dont plus de la moitié dans des conditions de confort insuffisantes. Un projet tout récent porte ce chiffre à 500; les trois nouveaux pavillons proposés seront à la hauteur des exigences modernes; les bâtiments et les chambres affectés aujourd'hui aux deux premières classes passeront à une classe inférieure. Il ne nous appartient pas d'entrer dans les détails parfaitement étudiés par le service compétent, consignés dans un rapport que MM. Proust et Faivre ont présenté le 10 décembre dernier au Comité consultatif d'hygiène, et dont nous avons pu

consulter les épreuves définitives. Nous nous bornerons à cette observation : s'il est vrai que la rapidité des voyages et le nombre des voyageurs augmentent, on ne peut contester que les progrès de la science sanitaire tendent de plus en plus à réduire la durée des quarantaines, sinon à les supprimer tout à fait; les passeports sanitaires et la surveillance médicale aux lieux de résidence remplaceront de plus en plus l'observation au lazaret; les injections de sérum préventif éviteront les contagions tardives, etc. Il faut donc consacrer moins d'argent à l'accroissement des locaux d'habitation qu'à leur confort, qu'aux matériels et aux mesures de désinfection.

Nous laisserons de côté tout ce qui concerne la commodité et le confortable. Ce serait singulièrement rétrécir le débat que de porter devant l'Académie des questions de chambres d'hôtel, de restaurant et de cuvettes. Nous nous bornerons à présenter les observations que des examens sur place nous ont suggérées au point de vue du fonctionnement général du service sanitaire, de la prophylaxie et de la sécurité internationales.

Quoique l'île soit absolument déserte, il est impossible de laisser les quarantenaires circuler librement sur ces deux îlots escarpés, réunis par une digue et couverts de forts qui constituent la défense de Marseille. Il y aurait danger à laisser des étrangers, ou des hommes de service supplémentaires recrutés à l'improviste sur les quais, s'approcher trop de ces ouvrages militaires, ou de l'hôpital de Ratoneau dans lequel sont rigoureusement isolés de véritables malades en traitement pour la peste ou d'autres maladies contagieuses exotiques. Les murs de clôture ont une grande étendue, ils sont parfois discontinus sur des pentes abruptes; les soixante à quatre-vingts criques ou calanques de l'île, servant d'abri aux barques de pêcheurs, ont parfois servi à l'évasion de quarantenaires. Lorsque le nombre des passagers en observation au lazaret est de plusieurs centaines, on est donc forcé de placer des gendarmes en certains points pour empêcher des évasions et des indiscrétions dangereuses ou coupables.

Les citernes, alimentées exclusivement par l'eau pluviale recueillie sur les toitures, ne peuvent actuellement contenir que 600 mètres cubes d'une eau de bonne qualité; il en faudrait le double pour la désinfection, les chaudières, les bains, les douches, le lavage du linge, les water-closets, etc. L'on projette

une nouvelle citerne, de très grande dimension, construite au centre d'une cuvette surélevée d'où l'eau pourrait par simple gravitation arriver à l'étage supérieur des bâtiments. Actuellement les regards de descente des eaux pluviales et les orifices de puisage des citernes ne sont pas complètement protégés contre les projections d'ordures ou d'eaux usées; des pompes installées récemment ont en partie remédié à ces inconvénients. Des dispositions devraient être prises pour permettre de temps en temps le curage à fond de ces citernes. Une buanderie est nécessaire pour lessiver le linge des passagers, arrivant d'un port contaminé.

Le nombre des water-closets doit être doublé; la plupart sont bien construits, mais, par suite de l'insuffisance de l'eau douce, plusieurs sont alimentés en eau de mer, qui ronge rapidement les surfaces métalliques.

Le linge et la literie sont en quantité insuffisante, mal surveillés et mal entretenus; il faudrait des sommiers métalliques partout, et autant que possible remplacer la laine et le crin par le varech et la balle d'avoine, qui se désinfectent ou se renouvellent facilement.

Les services de désinfection proprement dits sont réunis sous un très vaste hangar, en bordure du port intérieur du lazaret, et séparés par toute la largeur de ce bassin des bâtiments d'habitation qui sont sur l'autre rive. Le lazaret possède actuellement des chaudières à vapeur alimentant quatre grandes étuves sous pression, des meilleurs types, avec indépendance complète des magasins d'entrée et de sortie pour les objets désinfectés. Ces appareils sont desservis par un préposé-chef, affecté spécialement et depuis de longues années à ce service; il a mérité jadis les éloges d'un des anciens directeurs du lazaret, le Dr Touren, et depuis ce temps il paraît remplir ses fonctions à la satisfaction générale. Cette partie du service est d'ailleurs l'objet d'une surveillance particulière de la part du capitaine de lazaret récemment nommé; nous avons pu nous assurer qu'il connaît parfaitement la théorie et le fonctionnement des appareils. Des instructions imprimées, avec figures explicatives, sont affichées à côté de chacune des étuves; leur rédaction est claire, la lecture en est facile.

Lorsque les essais tentés en ce moment de divers côtés sur l'emploi des vapeurs de formol auront confirmé les résultats déjà obtenus, c'est en cette place qu'on pourra demander la construc-

tion d'une chambre ordinaire, mais hermétique, de 50 à 100 mètres cubes de capacité, où l'on pourra soumettre à la désinfection des masses considérables de marchandises ou de bagages suspects.

Il est un petit épisode de la quarantaine du *Sénégal*, transformé bientôt en légende, dont on a fait beaucoup de bruit, et qui, malgré son insignifiance, a pris une certaine importance dans l'opinion publique. Je veux parler d'une casquette avec visière en cuir qui aurait été portée dans une étuve à désinfection et qui naturellement en serait sortie réduite à des dimensions ridicules. Nous-même, nous nous demandions comment un chef désinfecteur avait pu accepter un objet en cuir pour le faire passer à l'étuve, et nous n'étions pas loin d'en conclure qu'il n'avait aucune expérience de son métier. La vérité est qu'on délivre à chaque passager en observation un sac en toile numéroté (mieux vaudrait un filet très lâche) où il introduit le linge sale et tous les objets dont il croit la désinfection nécessaire. Pour éviter les indiscrétions, les confusions et les soustractions, le quarantenaire ferme lui-même ce sac, qu'on lui rend le soir ou le lendemain désinfecté et plombé, sur la présentation d'un jeton métallique portant le numéro correspondant. Des affiches nombreuses, placées partout sous les yeux des voyageurs, rappellent qu'on ne doit introduire dans ce sac aucun objet en peau, en cuir ou en caoutchouc, susceptible d'être altéré par la vapeur sous pression. On a dit que la casquette en question avait été placée par inadvertance dans le sac fermé par un de nos éminents confrères et que l'erreur n'était donc pas imputable au désinfecteur. Il y a plus : ce n'est pas au lazaret que l'incident a eu lieu, c'est en cours de route, dans l'étuve du bord que faisait fonctionner un mécanicien expérimenté dans son métier, mais ne connaissant nullement les opérations de la désinfection.

Il a été dit aussi qu'on s'était borné à pulvériser une solution de sublimé à la surface des malles qui n'avaient pas même été ouvertes. On nous a fait observer au Frioul que la plupart de ces malles, parties de Paris ou autres lieux depuis cinq jours, fermées à clef et ficelées, avaient été descendues dans les cales au départ, qu'elles n'avaient pas été ouvertes pendant la courte traversée, et que leur contenu avait eu peu de chances d'être exposé à des souillures réelles; des réclamations autrement vives auraient eu lieu si les tissus de soie, les chapeaux de

dames, etc., avaient été humectés avec un liquide corrosif et désinfectant. L'observation nous paraît juste; nous verrons d'ailleurs plus loin par suite de quelles circonstances la désinfection de ces bagages n'a pas été faite à l'heure et de la façon habituelles, et c'est un argument en faveur d'importantes modifications proposées.

Sous le vaste hangar de Pomègues, qui abrite les services de désinfection, se trouvent quinze à dix-huit cabines de douches, aménagées simplement, en tôle ondulée, où les Syriens de Beyrouth qui émigrent en Amérique, où les hommes des équipages et tous ceux qui le désirent peuvent prendre une douche chaude en descendant du bateau, et se laver au savon pendant que leurs effets subissent la désinfection à l'étuve. A côté de la logette où se prend la douche est un compartiment où l'on dépose les vêtements destinés à la désinfection et où on les retrouve désinfectés au bout de vingt minutes; l'émigrant attend le retour de ses effets, assis et enveloppé dans un peignoir prêté par le lazaret.

Il serait à désirer que l'entrée de chaque cabine fût fermée par une porte ou au moins par un rideau, pour protéger le baigneur contre le vent et les regards indiscrets. Il est plus nécessaire encore que sous cet immense hangar, de 200 mètres de long, on construise deux ou trois chambres d'attente, bien closes et chauffées en hiver, où les groupes successifs d'hommes et de femmes puissent attendre leur tour de passer sous la douche sans avoir à craindre des refroidissements dangereux, particulièrement redoutables pour les Asiatiques qui débarquent en Europe dans la saison froide.

A quelques pas de là, l'on a aménagé dix cabinets véritables de bain, confortables, très bien éclairés, avec baignoires en tôle émaillée irréprochables, eau chaude et eau froide à volonté, toilette et lavabo, etc.; deux de ces chambres de bain sont presque luxueuses. Mais, en raison de ce voisinage malheureux, de cette promiscuité presque inévitable avec les émigrants indigènes, souvent couverts de vermine, qui assaillent les cabines de bain, et avec les voyageurs qui réclament leurs bagages désinfectés, en raison surtout de leur éloignement beaucoup trop grand des pavillons d'habitation, ces cabinets ne sont pour ainsi dire pas utilisés. La plupart des quarantenaires, si j'ose encore me servir de ce mot réprouvé, n'ont même pas connaissance de cet établissement de bains. Peut-être serait-il possible

de séparer, au moyen de cloisons et de portes d'entrée spéciales, ces compartiments du hangar destinés à des catégories très différentes de navires et de passagers. Quoi qu'il en soit, il semble nécessaire de construire au voisinage des bâtiments d'habitation un pavillon central contenant une douzaine de cabinets de bain installés d'une façon confortable.

Un des principaux inconvénients du Frioul, c'est que, par économie et avant les nouveaux règlements internationaux, on a jadis réuni dans la même enceinte deux choses qui devraient rester distinctes : un lazaret et une station sanitaire. C'est une opinion fausse et encore trop répandue que les lazarets sont destinés à recevoir les passagers de tout navire, venant d'un port contaminé, qui a eu des cas de peste ou des décès pesteux pendant la traversée. S'il n'y a eu aucun cas nouveau depuis douze jours (navires dits *indemnes*), les passagers sont immédiatement débarqués; après visite médicale, ils peuvent continuer leur voyage; mais ils reçoivent un passeport spécial les avertissant qu'ils sont soumis à la surveillance sanitaire, c'est-à-dire que le maire de la commune, averti, les fera visiter pendant cinq jours par un médecin de leur résidence qui viendra s'assurer qu'ils n'étaient pas en incubation de peste. Les navires *suspects* entrent seuls au lazaret pour y être désinfectés après déchargement. Il en est autrement des navires *infectés*, qui ont ou ont eu des cas de peste depuis moins de douze jours; leurs passagers sont seuls isolés au lazaret et mis en observation pendant un temps variable, de manière à compléter les douze jours. La désinfection et le déchargement sanitaire des navires infectés et suspects sont des opérations qui entraînent un travail excessif, un encombrement énorme des magasins et des quais pendant plusieurs jours pour un paquebot de fort tonnage.

Les navires indemnes, même venant d'un port contaminé, passent simplement à la station sanitaire où se font la visite médicale, la désinfection du linge salí, de la literie, des bagages, etc; ce sont là des opérations d'importance secondaire. Mais comme il faut, à cette station aussi bien qu'au lazaret, un matériel complet de désinfection, des étuves pour le linge sale, des appareils pulvérisateurs, un personnel exercé, on a placé la station sanitaire dans l'intérieur du lazaret du Frioul; ce matériel et ce personnel servent tour à tour à ces deux établissements qui devraient être distincts et séparés. Pendant que

les passagers du navire infecté *le Sénégal* débarquaient avant l'heure prévue, au hasard et sans que l'ordre en eût été donné, le hangar, le matériel et tout le personnel étaient employés à désinfecter le linge sale et les effets de literie d'un autre navire, arrivé en patente brute, qui aurait dû subir ces opérations dans une station sanitaire indépendante.

Sans cette fâcheuse coïncidence et d'autres raisons encore, la désinfection des malles, des bagages et du linge sale aurait eu lieu immédiatement et successivement au moment de la descente à terre de chaque passager du *Sénégal*. Comme dans une gare de chemin de fer, chacun aurait fait placer, par le personnel dès lors disponible, ses bagages dans un des vingt charriots en fer, roulant sur le Decauville à double voie qui traverse le hangar de Pomègues dans toute sa longueur. Sur le trajet de ces wagonnets, dix lances à pulvérisation, actionnées par la vapeur et dirigées chacune par un agent, auraient inondé la surface des colis d'une poussière d'eau crésylée (1); puis ces colis auraient été amenés devant les chambres des passagers. Au moment même du débarquement, chaque voyageur aurait reçu un sac numéroté; il y aurait placé son linge sale, ses effets suspects; ce sac, fermé par lui, aurait été porté dans une étuve à désinfection en plein fonctionnement, et quelques heures après ou le lendemain matin il aurait retrouvé dans sa chambre le sac désinfecté et non ouvert.

C'est ce qui explique que non seulement le personnel du lazaret proprement dit était insuffisant pour recevoir 178 voyageurs de 1re classe, mais qu'il n'y avait personne pour porter les bagages dans les pavillons, personne pour désinfecter le linge sale à l'étuve ou pour asperger la surface extérieure des bagages avant de les introduire dans les chambres. Les passagers et leurs bagages ont été débarqués par erreur sur le quai de la digue du Frioul qui réunit les deux îles de Pomègues et de Rato-

(1) Au Frioul, on a renoncé depuis plusieurs années aux pulvérisations de solution de sublimé, parce que la plupart des voyageurs restaient persuadés qu'un liquide désinfectant sans odeur ne peut avoir aucune efficacité; on prétendait que c'était de l'eau claire. Depuis qu'on emploie la solution de crésyl, les passagers de toutes classes répètent qu'il n'y a qu'une chose qui se fasse bien au Frioul, c'est la désinfection par le pulvérisateur, parce que leurs bagages conservent pendant vingt-quatre heures une odeur désagréable. N'est-ce pas, en grande partie, l'explication du discrédit immérité que subit depuis quelque temps la désinfection par les solutions de sublimé à Paris?

neau, là même où était, depuis plusieurs jours, ancré le *Sénégal*, sans même savoir ce qui se passait sous le hangar de Pomègues, qui est au sud-ouest du bassin.

Presque tous les jours, à certaines époques, il arrive à la station sanitaire un ou plusieurs navires indemnes ou suspects (il en est arrivé 17 pendant les dix jours que le *Sénégal* a passés au Frioul), tandis que l'entrée d'un navire infecté dans l'intérieur du lazaret proprement dit est un accident rare et exceptionnel. Le lazaret est donc un peu sacrifié à la station, qui absorbe le matériel et le personnel communs.

Dès le mois de février 1900, M. le Dr Catelan, directeur de la santé à Marseille, avait signalé la nécessité de séparer ces deux branches du service; il y a quelques mois, dans un rapport du 14 octobre dernier, il insistait pour que le lazaret du Frioul fût rendu à sa véritable destination, et qu'une station sanitaire distincte fût affectée à l'arraisonnement, à la visite médicale et à la désinfection des navires indemnes ou suspects.

Dans le rapport lu le 10 décembre dernier au Comité consultatif d'hygiène, notre collègue M. Proust propose de créer cette station sanitaire sur la petite pointe qui est à l'est du hangar de Pomègues, en dehors du lazaret, mais en proximité avec lui. L'emplacement nous paraît heureusement choisi. Peut-être suffirait-il que l'installation actuelle fût divisée en deux sections distinctes, au moyen de cloisons, de portes d'entrée et de sortie idépendantes. Les deux sections pourraient ainsi se prêter un mutuel secours. La mesure en tout cas est d'une haute importance, et nous devons espérer que l'appui de l'Académie en hâtera l'adoption.

Ce qui manque par-dessus tout au Frioul, c'est un chef responsable, c'est l'unité de commandement et de direction. Actuellement, c'est le directeur de la Santé qui, en principe, est le chef du lazaret; mais il a la surveillance et le contrôle des nombreux services de la sixième circonscription sanitaire, qui, outre Marseille, comprend six agences principales, parmi lesquelles: Toulon, Nice, Cette, Port-Vendres, etc.; de plus, d'après les idées régnantes dans la population marseillaise, s'il mettait le pied dans le lazaret il serait contaminé et ne pourrait plus en sortir. Il est donc forcé de désigner d'une façon intérimaire un des médecins de la Santé qui vient y demeurer pendant plusieurs semaines, et qui est en quelque sorte son délégué, son suppléant,

son adjoint. Du bureau de la Consigne, qui est à quatre kilomètres de là, sur le port, près du fort Saint-Jean, le directeur de la Santé administre le lazaret; il reçoit tous les jours le rapport de son délégué, et donne les ordres en conséquence. C'est de la même manière que, jadis, le sous-intendant militaire administrait nos hôpitaux; le médecin devait se borner à soigner ses malades, le pharmacien à préparer les médicaments, l'officier comptable à surveiller les détails de la gestion; le véritable chef de ces trois unités parallèles et souvent en conflit, c'était un administrateur sans compétence spéciale, ayant la partie principale de son service très loin de là, et qui se bornait à faire chaque mois deux ou trois visites d'une heure dans les bureaux et à la dépense. Les médecins de l'armée ont longtemps souffert de cette situation intolérable; depuis 1884, c'est un médecin qui est le chef de l'hôpital, et les résultats de cette mesure sont des plus heureux. Pareille réforme s'impose dans les lazarets, où les détails d'une surveillance compétente ont encore plus d'importance que dans un hôpital ordinaire.

Le directeur de la Santé doit conserver la haute juridiction sur tous les services de sa circonscription; il surveille et contrôle; il aura sous ses ordres le médecin-chef du lazaret, qui lui rendra compte chaque jour des faits importants concernant le service, mais qui seul restera chargé de la police, de la discipline intérieure de l'établissement. La situation serait exactement celle du médecin en chef d'un hôpital militaire ou maritime par rapport au directeur du service de santé d'un corps d'armée ou d'un port, celle d'un colonel par rapport au général de brigade, ce dernier ne s'immisçant jamais dans l'administration ni le commandement direct de ses deux régiments.

Les articles 85 et 103 du Règlement sanitaire de 1896 disent bien qu'un médecin de la Santé est « attaché » au lazaret et qu'il est nommé par le ministre; mais ses fonctions ne sont pas suffisamment définies, on n'indique pas sa situation vis-à-vis du directeur; il reste de fait un subordonné intérimaire, temporaire, sans initiative, comme sans autorité sur le personnel du lazaret.

En effet, du jour au lendemain, lorsqu'une maladie pestilentielle est signalée dans les ports de l'Orient et qu'un navire infecté est mis en observation au Frioul, le médecin désigné par le directeur de la Santé abandonne sa clientèle, s'installe en permanence au lazaret, où il est en quelque sorte de garde jour et nuit, se montrant peu, évitant par-dessus tout les contacts,

recevant une indemnité journalière, et attendant les ordres du directeur de Marseille pour la journée. Dès qu'il n'y a plus de passagers au lazaret, il rentre à Marseille, reprend sa clientèle et ses occupations habituelles, sans que sa responsabilité soit engagée pour l'avenir, sans que le lazaret profite pleinement des améliorations de détail que son expérience personnelle lui a suggérées. En ce moment, au Frioul, ces inconvénients sont grandement atténués par le choix excellent du médecin intérimaire du lazaret, qui a une longue pratique de ce service, qui est lié d'une amitié ancienne avec son chef, et qui en toutes circonstances a fait preuve d'autant de tact que de dévouement. Mais nous devons laisser de côté les personnes, pour ne voir que les questions de principe et d'organisation.

Il est nécessaire que le médecin en chef d'un lazaret puisse se mêler aux passagers en observation pour les réconforter et les encourager. Si les internés n'ont pas tous les jours la visite du médecin, ils se considèrent non plus comme des malades ou des suspects, mais comme des prisonniers; ils deviennent des mécontents et des révoltés. Le médecin seul a l'autorité morale et la compétence nécessaires pour calmer leurs craintes souvent exagérées, et pour leur expliquer la nécessité de mesures dont ils se croient facilement les victimes. C'est en vivant en quelque sorte à côté d'eux qu'il connaîtra leurs besoins, qu'il pourra satisfaire à des réclamations parfois fondées, qu'il contrôlera l'exécution du service en ce qui concerne l'hygiène et la prophylaxie. La désinfection vaut surtout par les détails de l'application; c'est d'ordinaire par là qu'elle pèche, plus que par l'absence ou l'insuffisance d'un matériel approprié. Il faut donc une surveillance de tous les instants, dont un médecin exercé et vigilant est seul capable, pour empêcher les négligences, les excès de zèle et les exagérations inutiles. Sa responsabilité doit survivre à ses fonctions effectives, et quand trois mois ou six mois plus tard on ouvrira de nouveau le lazaret, c'est lui qui sera responsable s'il n'a pas suffisamment signalé et assuré les améliorations à introduire dans les bâtiments, dans le matériel, le personnel, et dans l'exécution du service.

Il y a malheureusement dans la population marseillaise un préjugé, une tradition qui limitent l'intervention directe du médecin du lazaret et du directeur de la Santé près des passagers en observation. La terreur causée par la peste de 1720, les pra-

tiques exagérées, ridicules et inefficaces de l'ancienne Intendance sanitaire ont laissé de tels souvenirs à Marseille, que le lazaret est considéré comme un lieu empesté; toute personne qui y a mis le pied, ne fût-ce qu'un instant, ne doit plus avoir aucun contact avec la ville. Si le directeur de la Santé voulait, au cours d'une quarantaine, aller surveiller l'exécution du service, il soulèverait une campagne de presse, il serait dénoncé à l'indignation publique et accusé d'avoir infecté Marseille; de même, le médecin du lazaret ne pourrait en aucun cas aller conférer avec le directeur, sans encourir la même réprobation. C'est cette même crainte du lazaret qui rend si difficile le recrutement du personnel subalterne supplémentaire quand par hasard il y a un paquebot en observation sanitaire au Frioul; un homme de peine sans travail sur le vieux port croit qu'il expose gravement ses jours quand il se « renferme » dans le lazaret pour servir à table les passagers joyeux et bien portants du *Sénégal*.

Et cependant, tous les jours, les médecins d'un service de diphtériques ou de cholériques, après avoir passé la matinée à examiner, à toucher de vrais malades, prennent avant de sortir les précautions qu'enseignent l'antisepsie et l'asepsie modernes; ils rentrent déjeuner avec leurs propres enfants, et vaquent ensuite aux obligations de leur clientèle. Or, tout paraît démontrer que la transmission d'homme à homme est moins facile pour la peste que pour la diphtérie. Lorsqu'un cas de peste, suspect ou même confirmé, se déclare à bord d'un paquebot, est-ce que l'unique médecin, en attendant qu'on débarque ce malade dans un port, ne continue pas à vivre avec les officiers du bord, avec les passagers, à prendre ses repas à la même table? Il prend pour cela les précautions nécessaires, et personne ne s'inquiète, quoique le danger soit beaucoup plus réel.

Car, dans un lazaret, il n'y a pas un seul malade, il n'y a que des suspects (ce que les Anglais appellent des « contacts »), c'est-à-dire des personnes qui *peuvent* avoir eu un contact quelconque avec un malade; au moindre malaise, à la moindre élévation de température, le sujet en observation est envoyé à l'hôpital d'isolement qui, au Frioul, est complètement séparé du lazaret. A une époque où un chirurgien, à l'aide de soins minutieux mais classiques, peut en un quart d'heure se rendre assez aseptique pour plonger ses mains dans un péritoine largement ouvert, il est inadmissible que le médecin en chef d'un lazaret

soit forcé de se confiner dans une tour d'ivoire, de redouter le moindre contact avec des personnes bien portantes, lavées, baignées et désinfectées. C'est un devoir de lutter contre les préjugés populaires qui terrorisent les habitants et les autorités de Marseille et qui n'existent dans aucun autre port en France ; nous ne sommes plus au temps de Papon et de Belsunce, et il y aura bientôt deux siècles que la peste ravageait Marseille et la Provence.

Les passagers du *Sénégal* se sont étonnés de n'avoir jamais aperçu le directeur du lazaret pendant les quatre ou cinq jours de leur internement, bien que son nom et son titre figurassent au bas de toutes les affiches. En voici les raisons.

Ce lazaret, dans son ensemble, comprend trois services : l'hôpital d'isolement de Ratoneau, les pavillons où sont logés les passagers en observation, le port du Frioul où sont amarrés les navires infectés, et la station de désinfection de Pomègues. Il faut y ajouter tout le territoire des îles appartenant à d'autres administrations (guerre, marine, ponts et chaussées, etc.), ainsi que l'étendue de mer qui les entoure jusqu'à 100 mètres de la côte, pour empêcher toute communication avec le dehors ; nous avons dit qu'une surveillance rigoureuse est nécessaire pour empêcher les abordages illicites et les évasions.

Au mois de septembre dernier, le Dr Gillet était attaché à l'hôpital, jouissait d'une indépendance absolue et n'avait aucun contact avec le lazaret proprement dit ; il a vécu nuit et jour pendant plusieurs mois avec dix-sept pesteux, dont plusieurs sont morts, et il a fait preuve d'un dévouement qu'on ne saurait trop louer. Le Dr Jacques, médecin de la Santé, qui avait soigné d'abord les pesteux à l'hôpital de Ratoneau et qui a été infecté à son tour, a été plus tard préposé au service des passagers et partageait leur sort ; il était assisté d'un lieutenant de la Santé, chargé plus spécialement de diriger le personnel subalterne.

Enfin, un troisième médecin, le Dr Galletti, avec le titre de médecin en chef, ayant autorité sur tout le personnel, surveillait l'ensemble du service, centralisait les rapports des médecins et du lieutenant, et les transmettait tous les jours avec son propre rapport au directeur de la Santé. En raison de sa grande expérience il était particulièrement chargé de l'arraisonnement, de la visite médicale et de la désinfection des navires indemnes et suspects qui se présentaient chaque jour au Frioul ; nous avons dit qu'il en a été inspecté dix-sept pendant que le *Sénégal* était en obser-

vation. La visite médicale à bord est une des parties les plus délicates du service; elle nécessite un coup d'œil très sûr, et nous en avons la preuve dans ce fait que le Dr Galletti a découvert à diverses reprises, au cours de cette visite, des cas de peste qui étaient restés jusque-là insoupçonnés. Si le Dr Galletti s'était mêlé aux passagers du *Sénégal*, il aurait violé les prescriptions du règlement et les traditions de l'administration sanitaire qui exigent l'isolement absolu des suspects en observation. Cette rigueur nous paraît excessive, et l'on voit que le lazaret proprement dit est un peu sacrifié à la station sanitaire, puisque le médecin en chef du lazaret n'a pas le droit de pénétrer dans l'intérieur de cet établissement! S'il avait eu ce droit, il serait intervenu avec l'autorité de son titre, de son âge et de son expérience; il aurait empêché le débarquement des passagers et de leurs bagages le 20 septembre, à 9 heures du matin, sur la digue du Frioul, alors que le débarquement d'un navire infecté devait avoir lieu devant le hangar de désinfection de Pomègues; l'on n'aurait pas attendu jusqu'au 24 pour désinfecter les bagages qui étaient depuis trois jours dans les chambres des passagers. Il y a certainement des modifications à introduire à ce point de vue dans le règlement du lazaret, qui doit remplacer celui de 1843.

Malgré tous les efforts de M. Proust, la *nouvelle politique sanitaire* qui a pour base la sélection préalable et la désinfection n'est pas acceptée par la population marseillaise. Celle-ci a entendu pendant si longtemps bafouer à juste titre les quelques pincées de « parfum » qu'on brûlait jadis sur une plaque rougie pour désinfecter une halle remplie de marchandises, qu'elle s'imagine que l'on continue encore aujourd'hui ces comédies ridicules; elle n'accorde pas de confiance aux étuves à vapeur, aux pulvérisations de sublimé, aux pratiques les plus sérieuses de la désinfection ; elle est méfiante et incrédule. Elle n'a foi que dans l'isolement, qui pour elle n'est jamais assez rigoureux, oubliant que sans la désinfection et la destruction du germe l'isolement reste inefficace.

Sans doute l'isolement est nécessaire, en attendant que la purification soit complète ; cette dernière opération exige des soins minutieux et une conscience dont peu de personnes sont capables. Mais le médecin doit profiter de quelques privilèges, dans l'intérêt même de la bonne exécution du service, parce que seul il connaît et il sait appliquer à lui-même les mesures rigou-

reuses de désinfection personnelle qui sont sa sauvegarde et celle de son entourage familial. Il ne nous paraît pas plus nécessaire qu'il s'isole dans un lazaret avec des quarantenaires bien portants ou légèrement suspects, qu'il n'est nécessaire d'interner jour et nuit, et pendant des semaines, chaque médecin d'un hôpital de contagieux dans son service de diphtériques ou de cholériques.

Nous pensons donc que, sur la proposition du directeur de la Santé, le ministre pourrait désigner par avance un médecin ayant d'une façon permanente le titre et les fonctions de médecin en chef et directeur du lazaret ; il aurait sous ses ordres tout le personnel de l'établissement, sans exception. En tout temps, il veillerait au bon entretien des locaux et du matériel, il proposerait au directeur les améliorations désirables et en poursuivrait la réalisation. En principe, il devrait habiter toute l'année au lazaret ; mais, en raison de la distance et des difficultés relatives de communication avec la ville, cette règle n'est pas applicable au Frioul. Dès qu'un navire infecté se présenterait au lazaret, il viendrait y loger temporairement, avec possibilité toutefois de venir accidentellement conférer avec le directeur ou les autorités de Marseille, après avoir pris certaines mesures de précautions prévues par le règlement. Quand le lazaret redeviendrait inoccupé, tout en gardant son titre et ses fonctions spéciales, il se tiendrait à la disposition du directeur, qui l'utiliserait au même titre que les autres médecins de la Santé. Il concourrait au service général, mais resterait en tout temps chargé de la police et de l'administration du lazaret, de l'instruction des désinfecteurs, qui doit être entretenue, vérifiée et complétée, de la discipline du personnel qui l'habite en permanence et qui, sous ses ordres, assurerait l'entretien de la literie, du matériel et des appareils de désinfection, l'approvisionnement en sérums, en produits chimiques, etc., de manière à tenir l'établissement toujours prêt à recevoir du jour au lendemain des passagers en observation. Il semblerait juste que ce médecin en chef eût un traitement supérieur à celui des autres médecins de la Santé, qui tous, quelles que soient la nature et l'ancienneté de leurs services, reçoivent le modeste émolument de 2,400 francs par an, non compris, il est vrai, les indemnités journalières en cas de service exceptionnel.

La condition indispensable d'un tel fonctionnement est l'exis-

tence d'un règlement intérieur indiquant exactement les droits et les devoirs de chacun, les subordinations réciproques, précisant les obligations des passagers, fonctionnaires et employés de tous les échelons. Or, il n'existe pas de règlement au lazaret, ou plutôt celui qui est appendu aux murailles dans les corridors et toutes les salles porte la date de 1835 ou de 1848. Nous y avons lu il y a quelques semaines que toute réclamation doit être adressée à l'Intendance sanitaire, supprimée depuis plus de cinquante ans; que le capitaine de lazaret est le chef de l'établissement, ce qui est fait pour compromettre auprès des quarantenaires l'autorité du médecin, véritable chef du lazaret. Ce règlement fait allusion à un passé qui n'existe plus, il entretient des erreurs, il est indispensable de le remplacer au plus tôt. Nous sommes convaincu que le médecin-chef du lazaret, en particulier, serait heureux de se retrancher derrière un règlement nouveau, approuvé par le ministre, qui le couvrirait, qui le protégerait contre le reproche que lui adressent trop souvent les passagers de prendre des mesures arbitraires ou mal justifiées.

Ici se présente une question qui a été plusieurs fois posée par l'administration supérieure elle-même : faut-il donner aux médecins de la Santé, et en particulier au médecin en chef du lazaret, sinon un uniforme, au moins un insigne distinctif qui établisse aux yeux de tous leur qualité et la nature de leurs fonctions? Quand il s'agit d'assurer l'ordre et la discipline d'une foule souvent passionnée ou hostile, les détails ne sont pas inutiles. Actuellement, rien ne distingue le médecin-chef du lazaret d'un simple passager, tandis que les fonctionnaires très méritants, modestes, mais en somme subalternes, auxquels une tradition ancienne conserve le nom ambigu d'officiers de la Santé, de capitaines de la Santé ou de lazaret, portent à leur casquette les trois galons qui sont partout l'insigne du commandement. Dans une circonstance récente, il y a eu des actes d'insubordination, un commencement de mutinerie parmi les 500 passagers, hommes d'équipage, militaires rapatriés, etc., qu'un grand paquebot revenant d'Indo-Chine avait dû laisser au lazaret du Frioul. Le mécontentement était général, les esprits étaient surexcités par la présence récente à bord d'une quinzaine de cas de peste confirmés. Les ordres donnés par le médecin en chef n'étaient pas obéis ; les quarantenaires exaspérés disaient

à nos deux confrères : « Il n'y a pas de médecin ici, nous ne vous connaissons pas ; le médecin est à la Santé, à Marseille ; c'est lui que nous voulons voir. » Seul, le capitaine du lazaret fut un peu écouté, parce qu'on respectait ses insignes. Nous pensons que les médecins de la santé chargés de l'arraisonnement et de la visite à bord, et en particulier le médecin en chef du lazaret, devraient se reconnaître, non à des galons dont on fait abus dans les fonctions civiles, mais aux caractères de la coiffure qui, dans tous les pays, distinguent les médecins de l'armée de terre et de la marine ; une mesure analogue est adoptée depuis longtemps par les chefs de gare des chemins de fer et l'on s'en trouve bien.

Nous irons même plus loin ; il nous a semblé que les médecins chargés de l'arraisonnement ne prenaient pas toujours assez de précautions pour se protéger contre l'infection possible de leurs vêtements personnels. Dans les hôpitaux modernes, aucun médecin, aucun assistant ne pénètre plus dans une salle de contagieux sans avoir revêtu un sarreau, un vêtement en toile ajusté, désinfecté chaque jour à l'étuve ; le plus souvent, il se garde de rentrer à son domicile avec les habits qui servent pendant la visite à l'hôpital, et l'on ne quitte ce dernier qu'après des ablutions sérieuses ; notre collègue M. Grancher a montré à quel point l'on pouvait, avec ces précautions, restreindre l'isolement des contagieux dans les hôpitaux d'enfants. Nous craignons que ces pratiques ne soient pas assez rigoureuses dans tous les lazarets et stations sanitaires. Quand un navire arrive en patente brute et par conséquent suspect, le médecin chargé de l'arraisonnement monte à bord, procède à l'inspection sanitaire, au contrôle du linge sale non désinfecté, à la visite médicale individuelle, en ayant sous les yeux le rôle de l'équipage et des passagers, ainsi que tous les documents qui permettent de contrôler le nombre de personnes présentes à bord au moment de l'arrivée. Il inspecte les différentes parties du navire, et particulièrement toute personne malade ou indisposée qui n'a pu se présenter à l'appel de son nom. Cette visite rigoureuse est très utile, et, l'été dernier, M. le Dr Galletti a pu découvrir de la sorte un cas de peste méconnu chez un soldat aliéné, rapatrié de Crète, et qui depuis quelques jours avait un peu de fièvre. Un examen attentif lui fit reconnaître qu'il s'agissait d'un cas de peste bubonique au début ; on trouva le bacille d'Yersin sur quelques rats pris à bord. Le malade resta deux mois à l'hôpital de Ratoneau ; la

peste fut confirmée et très grave, mais guérit, et le malade a été transféré depuis dans un asile d'aliénés. On nous a cité d'autres cas de peste méconnus pendant la traversée; ils prouvent qu'un navire réputé suspect à cause de sa provenance doit être abordé avec les mêmes précautions qu'une chambre de contagieux.

Sans doute, toutes les fois qu'on soupçonne la présence de cas de maladies pestilentielles à bord, le médecin chargé de l'arraisonnement et de la visite médicale revêt un vêtement spécial en toile, il prend un bain avant de rentrer en contact avec le public, et son vêtement est envoyé à l'étuve. Dans les cas de peste méconnus que nous venons de citer, le médecin de la santé, qui, sur la foi d'une déclaration erronée, était monté sur le navire avec ses vêtements ordinaires, a dû suivre le sort du navire infecté et séjourner au lazaret avec les quarantenaires pendant toute la durée de l'observation, ce qui est excessif. Si dans certains cas on prend des précautions sérieuses, dans d'autres il nous a semblé qu'on le faisait avec trop de discrétion; on s'en abstient complètement pour sortir du lazaret; certains médecins sanitaires maritimes les négligent à bord quand ils sortent de la cabine d'isolement d'un passager pesteux, pour prendre leur repas ou se mêler à la vie commune; nous en pourrions citer des exemples.

L'absence de précautions justifierait dans une certaine mesure les craintes exagérées que le lazaret inspire à la population; il faut leur enlever tout prétexte.

Nous pensons qu'il est indispensable de ménager de la façon la plus ostensible, à la porte de tout lazaret, comme de toute station sanitaire, un vestiaire à double cabine avec vêtements spéciaux de rechange passés chaque jour à l'étuve, avec eau chaude, baignoire et douche, etc., permettant une désinfection rigoureuse après tout contact avec des suspects.

C'est à l'aide de mesures semblables minutieusement observées, que dans la plupart des lazarets de l'Europe le médecin peut en toute sécurité faire marcher de front le service au lazaret et d'autres obligations sanitaires au dedans et au dehors.

On a dit que le sérum avait manqué au Frioul; il y a eu un malentendu; comme l'ont fait remarquer nos collègues MM. Proust et H. Monod, les passagers du *Sénégal* réclamaient du sérum *frais*; on n'en avait pas, puisque celui qu'on possédait était au Frioul depuis trois mois. Mais celui que, sur demande télégra-

phique, M. Roux a envoyé le lendemain était-il plus frais? Il y a lieu d'en douter. L'Institut Pasteur en tient en réserve 10.000 doses ; on recueille ce sérum sur les chevaux de Garches au fur et à mesure de sa production et de sa consommation, et il est probable qu'on a envoyé au *Sénégal*, non pas le dernier recueilli, mais la suite disponible. Ce sérum stérilisé conserve toutes ses propriétés pendant au moins un an, et M. Roux est d'avis que celui qui est très récent cause plus souvent des érythèmes et des éruptions que celui qui a un peu vieilli ; il en est de même pour le vaccin antivarioleux que, jusqu'à ces derniers temps, on laissait mûrir pendant deux ou trois mois afin que la glycérine détruisît tous les germes adventifs et phlogogènes (1). Un très petit nombre des passagers du *Laos*, arrivé le 7 juillet, avaient consenti à se laisser inoculer ; tous les médecins du service de la Santé nous ont affirmé qu'à l'arrivée du *Sénégal*, le 20 septembre, il restait au lazaret une caisse de 90 flacons bouchés à l'émeri, parfaitement intacts, contenant chacun 20 grammes, soit au total 250 doses environ de sérum ; 65 flacons (190 doses) furent réservés pour les passagers, 25 furent remis au médecin du bord pour l'équipage. Si l'équipage n'a été inoculé que deux jours plus tard, ce n'est nullement par insuffisance du sérum, mais par suite d'accidents survenus aux aiguilles, etc. L'enquête que nous avons faite sur ce point ne peut laisser aucun doute.

Nous ferons toutefois deux observations : ce n'est pas seulement le jour du débarquement, c'est-à-dire le 20 septembre, que le sérum aurait pu être proposé par affiche et mis à la disposition des passagers, mais bien dès l'arrivée du *Sénégal* dans les eaux du Frioul, le 18 au matin, avant le second cas de peste qui éclata à bord le 19. Il faut reconnaître que la réserve de sérum au lazaret (90 flacons) était insuffisante, surtout en un temps où le nombre des provenances de ports contaminés est considérable. Une réserve de 400 flacons de 20 grammes est indispensable, et dès qu'elle est entamée, dans les vingt-quatre heures la provision doit être complétée : c'est ce qui aura lieu désormais.

Nous avons tous été étonnés d'apprendre qu'un paquebot,

(1) Il y a lieu de combattre les opinions erronées à ce sujet, qui sont si répandues dans le public et même parmi les médecins. C'est la crainte de ne pas avoir du sérum très récent qui en ce moment à Paris fait hésiter les familles et les médecins à recourir dès le premier jour à l'injection dans la diphtérie ; ce retard est la cause de beaucoup de décès par infection généralisée.

le *Sénégal*, était parti pour un voyage d'un mois sur la côte d'Asie sans avoir un approvisionnement de sérum antipesteux. Nos collègues nous ont dit que la Compagnie des Messageries était seule responsable de cette imprévoyance, que le service de la Santé n'a pas le droit d'imposer des médicaments ou des instruments de chirurgie à d'autres navires que ceux soumis au régime de l'émigration. Il nous semble qu'une mesure s'impose. Les navires du commerce sont tenus d'avoir, soit dans leurs « coffres », soit dans leur pharmacie, un certain nombre de médicaments et d'instruments dont la nomenclature est fixée par un arrêté ministériel. Il y aurait lieu de demander à M. le Ministre de la Marine de vouloir bien reviser cette nomenclature qui n'est pas immuable, et d'y introduire entre autres agents thérapeutiques nouveaux un sérum aussi indispensable que celui de Yersin et Roux, surtout quand il y a un médecin à bord, et que le navire est à destination des ports de l'Orient, où la peste tend à redevenir endémique. Déjà un ordre du ministre de la Marine, en date du 21 avril 1899 (Direction de la marine marchande, bureau de la navigation commerciale), a ajouté le sérum antidiphtérique à la nomenclature des médicaments et objets de pansement dont doivent être munis les navires de commerce armés au long cours. L'addition du sérum de Yersin pour certaines catégories de navires sera donc facilement obtenue dès qu'on la demandera.

En exécution d'une ordonnance royale du 4 août 1819, qui n'a jamais cessé d'être en vigueur et qui est fréquemment rappelée dans les circulaires ministérielles, avant le départ de chaque navire ces coffres ou pharmacies doivent être visités « en présence du capitaine » par une « Commission de visite » composée de deux médecins et pharmaciens de la localité, désignés sous le nom de « médecins du service de la marine », mais qui n'appartiennent nullement à la marine militaire ; un certificat de visite et de bon état d'entretien délivré par eux à l'autorité du port est exigé de tout navire avant son départ. L'on pourrait apporter plus de sévérité dans l'exécution de ce service, qui depuis longtemps est l'objet de nombreuses critiques. Quant au sérum, il ne s'agit pas là d'un médicament ordinaire, qui peut être remplacé par un autre à peu près équivalent ; il s'agit d'un agent spécifique qu'on ne se procure que dans un très petit nombre de centres de production, qui peut non seulement sauver la vie de quelques malades atteints de peste au cours d'une

longue traversée, mais encore prévenir une épidémie à bord. Il n'est pas douteux que l'Etat a le droit d'imposer l'approvisionnement d'un liquide aussi précieux sur un affrété, sur un paquebot subventionné qui ramène d'Indo-Chine en France un grand nombre de fonctionnaires ou de militaires dont il doit sauvegarder la santé aussi bien que celle des émigrants français et asiatiques. N'est-ce pas en outre la plus puissante des mesures sanitaires, au point de vue de la prophylaxie internationale ?

Assurément, il est impossible d'imposer aux passagers encore bien portants d'un navire infecté l'emploi d'un sérum préventif; mais l'on pourrait réduire notablement la durée de la quarantaine d'observation pour ceux qui dès leur arrivée au lazaret se soumettraient à l'injection. Cet avantage ne pourrait être accordé sur la simple affirmation que l'injection a été pratiquée à bord pendant la traversée, moins par crainte des déclarations inexactes qu'en raison de l'incertitude sur la nature, la qualité, et la quantité du sérum injecté; l'on sait, en effet, que les résultats diffèrent suivant qu'on a eu recours au sérum de Yersin-Roux ou à celui de Haffkine. La réduction de quarantaine serait comptée à partir du moment où l'injection aurait été faite par le médecin du lazaret, avec un sérum dont il connaît les effets et la provenance. Ce résultat ne peut être obtenu que par la persuasion, par le contact journalier du médecin du lazaret avec les passagers en observation, qui presque tous sont ignorants de ces questions nouvelles et très légitimement hésitent à se laisser injecter sous la peau un liquide ayant un rapport même éloigné avec le virus pesteux et dont ils ne connaissent pas exactement les effets.

On ne peut expliquer les deux cas de peste qui se sont produits sur le *Sénégal* que par la présence dans les cales de rats infectés qui y auraient pénétré lors du passage de ce navire à Alexandrie, le 22 août. Pendant les quatre semaines qui ont précédé le départ de la croisière, la peste s'est propagée parmi les rongeurs, qui sont allés mourir dans les parties reculées du navire. On ne soupçonnait pas ce terrible danger avant ces dernières années, et le règlement sanitaire de 1896 ne pouvait contenir des prescriptions en ce sens. Il faut reconnaître cependant que bien avant l'incident du *Sénégal*, le Comité consultatif d'hygiène, dans sa séance du 17 juillet 1899, avait approuvé un excellent

projet d'Instruction relative à la suppression des rats au départ et à l'arrivée des navires ; cette Instruction prescrivait d'empêcher l'entrée et la sortie de ces rongeurs, de leur tendre des pièges, de rechercher leurs cadavres, d'en faire l'examen bactériologique, et quand on trouverait le bacille, de soumettre le navire, soit avant le chargement, soit après le déchargement, à la désinfection par le sublimé et par l'acide sulfureux. Mais, sans doute en raison des difficultés d'exécution et de l'insuffisance des crédits, cette destruction n'a été ni promulguée ni appliquée, car les deux circulaires ministérielles du 1er octobre 1900 n'imposent dans ces cas aucune mesure précise de désinfection; elles se bornent à préconiser la surveillance et la recherche des rongeurs.

Immédiatement après l'incident du *Sénégal*, une circulaire du 26 septembre 1901 prescrivit la sulfuration, après déchargement, des cales de tout navire, même indemne, provenant d'une région contaminée. Cette mesure est appliquée depuis cette époque à Marseille de la façon suivante. Dès qu'un navire provenant d'un port infecté a subi l'arraisonnement et la visite, on procède au débarquement et au déchargement, un garde sanitaire est placé à bord, recherche les cadavres des rats, prend les rongeurs au piège et les porte au laboratoire de bactériologie; lorsque le Dr Gauthier trouve sur l'un d'eux le bacille d'Yersin, on fait brûler dans les cales vides et hermétiquement closes 40 grammes de soufre par mètre cube. Du 26 septembre au 31 décembre 1901, sur 132 navires déchargés à Marseille dans ces conditions, 71 ont subi la sulfuration ; les autres avaient des marchandises en transit, et, comme ils devaient repartir avec une partie de leur chargement, ils ont pu échapper à cette désinfection.

Bien que la sulfuration détériore notablement les surfaces métalliques, surtout quand on emploie des proportions de soufre exagérées comme 40 grammes par mètre cube, le résultat de l'opération a été excellent au point de vue de la destruction des rongeurs. C'est ainsi qu'un grand paquebot, le *Saghalien*, après avoir déchargé ses marchandises au quai de la Joliette, a été ramené au Frioul parce qu'on avait pris à bord des rats pesteux. Il fut soumis à la sulfuration, et après cette opération on trouva 800 rats asphyxiés dans les cales ; on en assomma 300 autres qui fuyaient sur le pont ou dans les autres parties du navire; on put ainsi compter 1.100 cadavres de rats en un jour.

Mais jusqu'à ces temps derniers, cette opération n'a été faite

qu'après le déchargement du navire; on craignait que les vapeurs d'acide sulfureux n'altérassent les qualités commerciales des marchandises, en particulier du thé, du café, du sucre, des graines et céréales, des tissus, etc., entassées dans les cales. Or, pendant le déchargement, il est impossible, malgré toutes les précautions, d'empêcher les rongeurs de quitter le navire, de se réfugier sur les quais, dans les égouts, dans les magasins, sur les navires en partance. Les rats ont une prédilection particulière pour les cocons et les chrysalides des vers à soie; par un trou presque invisible ils pénètrent au centre des balles comprimées qu'on descend à terre, et ils se sauvent pendant la nuit dans les magasins et dans les docks.

C'est pour conjurer ce danger, comme aussi pour diminuer la durée des opérations et vaincre la résistance des armateurs, qu'on essaie en ce moment à Marseille l'emploi de l'acide carbonique liquide pour la désinfection des cales pleines. Les essais entrepris à l'initiative du Dr Catelan et sous la surveillance du Dr Jacques, médecin de la Santé, paraissent avoir donné des résultats assez satisfaisants, et les compagnies demandent même la substitution de ce procédé à la sulfuration. Mais on n'a pas encore déterminé exactement la proportion nécessaire de gaz acide carbonique dans l'atmosphère des cales; le Dr Jacques croit que la proportion de 25 p. 100 suffit, avec occlusion maintenue pendant deux heures; au contraire, les expériences de M. Gréhant au Muséum montrent que la proportion de 40 p. 100 est indispensable, ce qui double la dépense (1). Une distinction nous paraît à ce point de vue nécessaire : quand il s'agit de cales vides, nous croyons que pour tuer sûrement les rats, il faut injecter rapidement un volume d'acide carbonique égal à 40 p. 100 du cubage; mais quand les cales sont remplies, les marchandises occupant en moyenne la moitié du plein, il suffirait sans doute que la proportion de l'acide carbonique fût de 20 p. 100 du cubage total de la cale vide, ce qui correspond à 40 p. 100 dans l'air qui entoure et enveloppe les marchandises. Certains craignent que la ventilation ultérieure avec les manches à vent ne suffise pas pour faire disparaître rapidement l'acide

1) On peut obtenir l'acide carbonique liquide au prix de 0 fr. 50 le kilogramme; la densité étant environ 1,5, on voit que 1 kil. 500, représentant un mètre cube de gaz carbonique à la pression normale, coûte 0 fr. 75. Pour rendre rapidement mortel l'air d'une cale vide cubant 1.000 mètres tubes, il faudrait 400 mètres cubes d'acide carbonique, coûtant 300 francs

carbonique de certains réduits où les hommes de l'équipage pourraient tomber asphyxiés en y entrant plus tard.

D'autre part, on prétend que dans les ports anglais, où l'on pratique la sulfuration à cales pleines, l'acide sulfureux n'altère pas sensiblement les marchandises en balles comprimées ou en caisses clouées; à l'aide d'un ventilateur aspirant et foulant qui a été essayé en France, on fait repasser à plusieurs reprises tout l'air des cales sur le foyer de soufre enflammé, de manière à obtenir rapidement un mélange intime où la proportion d'acide sulfureux à 2 p. 100 est efficace non seulement pour détruire les rongeurs, peut-être aussi les insectes suceurs ou autres (puces, punaises, blattes, etc.), mais aussi pour désinfecter les surfaces du navire et des marchandises, ce que ne peut faire l'acide carbonique.

La question est encore à l'étude, et elle a la plus grande importance; c'est peut-être dans cette désinfection des cales pleines et dans la destruction des rats avant tout déchargement que se trouve la solution du problème prophylactique. Des expériences scientifiques et très rigoureuses devront être faites sur des cales, des marchandises et des rats, afin de comparer les avantages et les inconvénients de l'acide sulfureux et carbonique, et pour vaincre les difficultés pratiques d'exécution, en vue de rendre cette désinfection des cales pleines obligatoire pour tout navire provenant d'un port contaminé (1).

(1) Nous avons cherché à savoir ce qui se fait a ce point de vue dans les ports étrangers; nous avons écrit à M. le Dr Nocht, directeur des services sanitaires et de l'Institut médical du port de Hambourg; nous donnons ici le résumé des renseignements que notre confrère a eu l'obligeance de nous envoyer.

Depuis 1895 au moins, la destruction des rats est obligatoire sur les navires du port de Hambourg; elle doit avoir lieu à chaque voyage pour les provenances des ports hors d'Europe contaminés par la peste, tous les trois mois seulement pour les navires venant de ports européens; les infractions entraînent des amendes pouvant aller jusqu'à 150 marks, et un emprisonnement de six jours à six semaines. En outre la sulfuration après déchargement est obligatoire pour tout navire arrivant d'un port où règne la peste. Voici comment d'ordinaire on procède, d'après l'Instruction médicale du 23 mai 1900 que nous avons sous les yeux.

Dès l'entrée du navire dans le port et avant tout déchargement, un agent ratier monte à bord et dépose de la mort-aux-rats (phosphore, strychnine, arsenic, scille fraîche, etc.), dans des points bien choisis du navire. Le lendemain ou les jours suivants on procède au déchargement, et dès que les cales sont vides on prévient le commandant du port, afin que le service sanitaire surveille la sulfuration, qui le plus souvent est pratiquée par des

Les sous-agents, employés ou auxiliaires du service sanitaire sont souvent incapables de remplir convenablement leurs fonctions, soit par suite des infirmités progressives causées par l'âge quand il s'agit de marins, de douaniers, de soldats retraités, soit par inaptitude physique ou intellectuelle primitive. C'est là une des causes principales du désordre qui se produit parfois dans certains services. Il serait nécessaire que les candidats fussent au préalable soumis à un examen fait par un médecin de la Santé, en vue de constater si leur aptitude physique est en rapport avec l'emploi qu'ils sollicitent. Une instruction ministérielle pourrait spécifier que seuls ceux qui auraient obtenu ce certificat d'aptitude pourraient être présentés par le directeur de la Santé à la nomination par le préfet. Les éliminations et les réformes devraient être rapidement prononcées en cas d'invalidité nouvelle ou d'intempérance.

agents du bureau public de désinfection, suivant un tarif officiel ; cette sulfuration, qui a pour but de tuer les rats que le poison aurait épargnés, se pratique de la façon suivante.

Pour 1.000 mètres cubes de cale vide on emploie en moyenne 10 kilogrammes de soufre (soit 10 grammes par mètre cube) et 20 kilogrammes de charbon de bois ; on ferme hermétiquement, on allume, et l'on n'ouvre qu'au bout de dix heures au moins. On se sert parfois de la pictoline, ou acide sulfureux liquifié de Pictet ; un kilogramme suffit pour cent mètres cubes ; l'injection se fait, par un orifice étroit, à l'aide d'un tuyau souple et d'une lance qu'on dirige dans tous les coins des cales hermétiquement fermées. Le mélange des gaz est très rapide, et au bout de deux à trois heures on peut ouvrir les locaux ; tous les rats sont tués. La pictoline a l'avantage de supprimer tout danger d'incendie, de rendre l'opération beaucoup plus rapide parce que la proportion toxique d'acide sulfureux est presque immédiatement obtenue, mais la dépense est notablement plus forte que par la combustion du soufre. On pourrait ajouter qu'on ne sait jamais si celle-ci n'est pas arrêtée, et si le foyer ne s'est pas éteint. On n'a pas encore essayé l'emploi de l'appareil de Cleyton. A Hambourg, on a complètement renoncé à la sulfuration en cales pleines ; on a constaté que la moitié du chargement d'un navire ainsi fumigé était détériorée et inutisable.

M. Nocht a essayé la destruction des rats par l'acide carbonique dès le mois d'août 1899, par conséquent avant M. Apéry ; depuis, il a renouvelé ces essais, à la demande de M. Koch. Il employait soit l'acide liquéfié, soit le gaz produit par la réaction de l'acide chlorhydrique sur le marbre ; il injectait 20 volumes de CO^2 dans 100 volumes de cale pleine, supposant que la moitié de la capacité initiale de la cale était occupée par les marchandises. Même dans ces conditions le résultat a été défavorable (ungünstiger). Cependant il poursuit ces essais, et ne désespère pas d'atteindre bientôt le but désiré, savoir : tuer sûrement et rapidement les rats en cale pleine, avant tout déchargement.

Nous ne pouvons terminer ce rapport sans dire un mot de la situation actuelle des médecins sanitaires maritimes. Leur création a été l'une des bases de la « nouvelle orientation de la politique sanitaire » en France; leur recrutement et leur rôle sont définis aux articles 15 et suivants du Règlement sanitaire du 4 janvier 1896. Cette création a eu pour but : 1° de donner à l'administration du pays des garanties pour la sincérité des déclarations faites aux directeurs de la Santé des ports, pour l'application sérieuse, à bord, de la désinfection et des mesures préventives; 2° de rendre moins onéreuses pour les armateurs et les compagnies de navigation les mesures prises à l'arrivée des navires provenant de ports suspects ou contaminés. Personne ne conteste que de grands progrès ont été ainsi réalisés, mais qu'on pourrait obtenir plus encore. La situation des médecins embarqués est précaire, sans garantie et sans avenir; il sont mal rémunérés, mal logés à bord; leur indépendance n'est pas suffisante vis-à-vis des compagnies, qui peuvent les remercier du jour au lendemain, s'ils ont moins le souci des intérêts de celles-ci que de ceux de la santé publique.

Ces plaintes sont en grande partie fondées; il est plus facile de le reconnaître que d'y trouver le remède.

La principale raison est que le recrutement de ces médecins est inégal et trop peu homogène. A côté du plus grand nombre qui sont zélés, instruits, consciencieux, conciliants et vigilants, ayant de la mesure et du tact, préoccupés avant tout de l'intérêt du service sanitaire, entrant résolument dans la carrière pour s'y élever d'échelons en échelons, on rencontre les groupes suivants: de jeunes docteurs, souvent très distingués (Yersin), à l'esprit curieux, avides de s'instruire et de prendre de la maturité, qui, après avoir fait quelques voyages dans la Méditerranée, l'Atlantique ou l'Indo-Chine, se décident pour une autre direction; des nécessiteux déclassés et mécontents, peu nombreux il est vrai, ne parlant que de leurs droits, jamais de leurs devoirs, accusant tout le monde et compromettant le corps auquel ils appartiennent, mais qu'ils ne représentent nullement; enfin, quelques médecins qui portent le titre de médecin sanitaire maritime parce qu'ils ont subi l'examen peu difficile qui le confère, mais résolus à ne jamais naviguer.

Il est évident que les avantages qu'on pourrait demander pour ceux qui naviguent continuellement, qui donnent satisfaction à la fois à la compagnie, au capitaine et à l'administration sani-

taire, ne peuvent être accordés à ceux qui n'appartiennent que temporairement au service et ne veulent pas en faire une carrière.

Il est cependant nécessaire de constituer un corps homogène de médecins sanitaires, donnant une garantie absolue au point de vue de la compétence, du caractère et de la manière de servir. Il faut pour cela non seulement un bon recrutement, mais un enseignement complémentaire et pratique. De la même manière que le titre de docteur d'une Faculté ne suffit pas pour faire un bon médecin de l'armée ou de la marine, et que l'un ou l'autre va faire un stage dans une école d'application, il faudrait, pour constituer le corps des médecins sanitaires de tout ordre, une sélection sérieuse et une préparation spéciale. L'examen actuel du médecin sanitaire maritime pourrait être exigé pour l'admission à un stage de deux ou trois mois dans un Institut d'hygiène ou dans l'une des écoles de médecine ou de santé de nos ports (Marseille, Toulon, Brest et Bordeaux). Là, on ferait faire aux stagiaires quelques exercices pratiques de bactériologie, pour reconnaître chez l'homme ou les animaux les bacilles des principales maladies pestilentielles ; on leur enseignerait l'usage et le maniement des divers appareils et agents de désinfection, l'injection des sérums, etc., avec exercices et application personnelle ; à des conférences sur les causes, le diagnostic et la prophylaxie des grandes maladies exotiques, sur la déontologie professionnelle spéciale, à des commentaires sur les règlements sanitaires, sur le fonctionnement des lazarets, etc., succéderaient des exercices pratiques concernant la rédaction des patentes de santé, des formules d'interrogatoire, des déclarations écrites, du registre médical du bord, des rapports au directeur de la Santé, du rapport annuel au ministre, des passeports et avis sanitaires ; viendraient ensuite des séances pratiques de reconnaissance et d'arraisonnement sur les navires arrivant dans le port, comprenant la visite médicale des passagers et de l'équipage, le contrôle et la désinfection du linge sale à bord, l'inspection et le déchargement sanitaires, la recherche et la surveillance des rats, la désinfection du navire en cales pleines ou vides, enfin l'inspection médicale des navires, etc. L'examen terminal comprendrait des épreuves pratiques de cette sorte, et ceux-là seuls qui y auraient satisfait obtiendraient le diplôme de médecin sanitaire maritime. Ce stage est d'ailleurs imposé dans presque tous les pays d'Europe. La même mesure serait appli-

cable aux médecins de la Santé des ports, et l'on ne pourrait être nommé à ces derniers emplois qu'après un certain nombre d'années de navigation sur les paquebots du commerce.

Actuellement rien n'empêche de nommer d'emblée à un emploi de médecin de la Santé un docteur qui n'a jamais navigué. De même, celui qui a passé l'examen de médecin sanitaire maritime et qui est nommé « stagiaire » sur un paquebot est immédiatement chargé seul de la santé et de l'hygiène de l'équipage, des mesures à prendre au point de vue de la prophylaxie internationale, des opérations concernant les patentes, l'arraisonnement, les formalités de toutes sortes, alors qu'il met pour la première fois le pied (un pied non marin) sur un navire, et qu'il ne connaît même pas le nom des parties qui le composent. Personne n'est chargé de son éducation médicale professionnelle, et ce n'est peut-être pas en causant avec les officiers ou agents de la Compagnie qu'il apprendra le mieux ce qu'il doit à la défense des intérêts sanitaires de son pays ou du port de débarquement.

Lorsqu'un lieutenant de vaisseau de la marine de l'Etat passe au commandement d'un grand paquebot du commerce, il fait son premier voyage comme auxiliaire d'un commandant ancien, afin d'acquérir l'expérience des nécessités ou des pratiques usitées sur les transports de la compagnie; ce n'est qu'au second voyage qu'il prend un commandement effectif. Il semble indispensable d'en user de même sorte avec un nouveau médecin maritime, qui s'initierait aux pratiques sanitaires du bord sous la direction d'un collègue très expérimenté et bien choisi.

Cette mesure n'est applicable qu'à la condition qu'un contrat réciproque lie pour un temps déterminé les médecins sanitaires et les compagnies qui les emploient. Actuellement, et l'on en pourrait citer des exemples récents, dans les vingt-quatre heures une compagnie peut remercier un médecin sanitaire maritime à son service depuis longtemps et qui devait le lendemain partir avec son paquebot pour l'Indo-Chine. De même, l'on a vu parfois des médecins donner brusquement leur démission, et faire défaut au moment du départ. Cette situation n'est pas tolérable, et le contrat dont il s'agit assurerait dans une certaine mesure, et au moins pour un temps, l'indépendance *relative* du médecin, la seule que puissent réclamer nos confrères, la seule qu'il soit possible de leur accorder.

Avec des éléments ainsi choisis et exercés, avec un règle-

ment détaillé établissant les droits et les devoirs de chacun dans les cas particuliers, on réussirait peut-être à constituer un corps de médecins sanitaires donnant plus de sécurité aux services intéressés, capables d'obtenir pour eux-mêmes la fixité, le droit à l'existence et certains droits à la retraite qu'ont tous les employés de la marine militaire et marchande.

Il n'appartient pas à l'Académie de rechercher comment ce corps de médecins sanitaires pourrait être organisé; mais il lui appartient de signaler le danger que fait courir à la santé publique et internationale un état de choses qui ne satisfait personne. Laissant de côté des exagérations qui compromettent une bonne cause, il est certain que la situation actuelle des médecins sanitaires maritimes est mauvaise; leur recrutement laisse à désirer, ils sont mal rémunérés, ils n'ont la sécurité ni pour le lendemain ni pour un avenir plus éloigné; leur indépendance relative vis-à-vis des compagnies et des armateurs n'est pas suffisante; ils ne sont pas assez protégés par l'administration sanitaire, dont ils sont cependant des auxiliaires indispensables. Le mécontentement qui en résulte a des conséquences fâcheuses; nous en avons eu entre les mains les preuves; nous devons les signaler.

Pour ne pas se mettre en hostilité avec les compagnies dont ils sont les salariés, il peut arriver et il est arrivé que certains médecins ont fait et signé des déclarations inexactes ou erronées; tel a oublié de signaler, dans la réponse écrite aux formules de la patente, qu'on avait débarqué, en cours de route et dans un port étranger, un homme de l'équipage ou un passager malade, qui, quelques jours plus tard, fut reconnu atteint de peste confirmée; tel autre n'a pas suffisamment examiné un malade se plaignant de douleur inguinale, et l'a signalé comme atteint d'une simple courbature, alors que, quelques heures après, le médecin du lazaret retirait d'un ganglion de l'aine un liquide contenant le bacille de la peste. La désinfection du linge se fait à bord de la façon la plus irrégulière : l'étuve est rarement employée ; le plus souvent elle est mise en œuvre sur l'initiative du commandant par un mécanicien du bord, qui ne connaît rien de son fonctionnement comme appareil de désinfection, qui néglige la purge d'air, les décompressions successives, entasse les objets dans l'étuve ou dépasse la température nécessaire; le médecin se désintéresse de cette opération parce que, selon lui, on lui contesterait le droit d'y présider. Il n'existe pas de pulvérisateur à bord pour désinfecter la cabine d'un pesteux

débarqué en cours de route, et personne n'en réclame, pas plus qu'on ne réclame du sérum, etc. Le registre médical du bord, le rapport destiné au directeur de la Santé, comme le rapport annuel au ministre, sont parfois très incomplets, et ne contiennent pas les renseignements essentiels qui auraient la plus grande importance pour le service sanitaire. Ces cas sont assurément isolés, mais ces médecins allèguent pour excuse qu'ils ne peuvent pas refuser d'obéir aux injonctions du capitaine ou des agents de la compagnie.

Il y a une certaine exagération dans ces allégations; ce qui le prouve, c'est que la plupart des médecins, les plus estimés par les grandes compagnies et par les commandants des paquebots, fournissent constamment des déclarations et des rapports très explicites, exempts de toute restriction, inspirés exclusivement par le sentiment de la justice et de la vérité. Le service est plus difficile sur les petites lignes; et c'est là surtout qu'il ne faut pas exposer le médecin à hésiter entre son devoir et son intérêt. La circulaire adressée le 20 octobre 1901 aux directeurs de la Santé par M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur, prouve dans quelle large mesure il est disposé à soutenir l'autorité morale et professionnelle des médecins sanitaires maritimes. En leur donnant certaines satisfactions légitimes, en les aidant à acquérir la compétence pratique par un stage professionnel, en leur ouvrant une carrière honorable, on assurerait la bonne exécution d'un service que l'extension de la peste rend depuis quelques années plus important et plus difficile.

Votre commission soumet à l'approbation de l'Académie les conclusions suivantes:

1° Réparer et compléter les pavillons du lazaret du Frioul, qui ne répondent plus aux nécessités de l'hygiène moderne;

2° Créer à la pointe N.-E. de Pomègues une station sanitaire plus indépendante du service de désinfection du lazaret;

3° Placer en permanence à la tête du lazaret un médecin en chef nommé par le ministre, ayant les mêmes attributions que le médecin en chef d'un hôpital par rapport au directeur de la Santé d'un port ou d'un corps d'armée;

4° Remplacer sans délai les règlements très anciens et surannés du lazaret par un règlement intérieur, approuvé par le ministre, déterminant les droits et les devoirs de chacun et servant de base pour l'exécution du service;

5° Demander à M. le Ministre de la Marine de vouloir bien comprendre le sérum antipesteux et les instruments nécessaires à son emploi dans la nomenclature des médicaments dont doivent être munis les navires du commerce voyageant au long cours.

Rendre l'inspection des « coffres » et pharmacies de ces navires par les commissions de visite des ports plus rigoureuse et plus effective, en exécution de l'article 10 de l'Ordonnance royale du 4 août 1819.

Réduire la durée de la quarantaine d'observation des passagers inoculés au lazaret avec le sérum antipesteux ;

6° Chercher, à l'aide d'expériences scientifiques et pratiques, les meilleurs procédés pour détruire rapidement et sûrement les rongeurs avant le déchargement des navires arrivant dans un port, sans détériorer les marchandises, et rendre cette destruction obligatoire pour toutes les provenances de ports infectés ;

7° Faciliter, par une prestation temporaire, aux docteurs qui se portent candidats aux emplois de médecin sanitaire en général et de médecin sanitaire maritime en particulier, les moyens de faire un stage pratique dans l'École de médecine d'un port, leur permettant d'acquérir une compétence professionnelle plus complète et d'en donner la preuve à l'examen d'admission et avant leur entrée en fonctions ;

8° Chercher les moyens de garantir à ces médecins plus de stabilité, plus d'avenir, plus d'indépendance vis-à-vis des compagnies et de leurs agents, d'en faire des auxiliaires dévoués du service sanitaire, en un mot de leur ouvrir et de leur assurer une carrière rémunératrice et considérée.

Communications.

I. *De la mort rapide ou subite d'origine gastrique*,

par M. Lancereaux.

Il m'a paru, depuis longtemps, que le mécanisme de la mort rapide ou subite était mal connu, et qu'il pouvait y avoir un intérêt réel à projeter quelque lumière sur ce sujet toujours obscur.

Vous savez que dans la société on ne manque pas, lorsqu'une personne vient à succomber tout à coup, soit dans la rue, soit dans une assemblée, soit dans un omnibus ou une voiture quelconque, de proclamer que cette personne est morte, ou d'une rupture d'anévrisme, ou d'une rupture cardiaque, ou d'une embolie, ou, encore, d'une hypertrophie du cœur. Ce sont là des opinions passées dans le domaine public, après avoir pris naissance dans le monde médical, dans celui, du moins, qui ne pratique pas d'autopsies. Effectivement, tout médecin d'hôpital, qui tient à se rendre compte du mécanisme de la mort rapide ou subite, ne tarde pas à reconnaître que, le plus souvent, elle n'est accompagnée d'aucun désordre appréciable.

La mort par embolie pulmonaire ne survient, du reste, qu'autant qu'il existe des phlébites des membres ou du bassin ; celle par rupture d'anévrisme ou par ectasie aortique est peu fréquente, et celle par rupture du cœur, plus rare encore. Quant à l'hypertrophie vraie du cœur, ou hypertrophie secondaire, loin de la redouter, il convient de l'envisager comme un bienfait.

Néanmoins, la mort subite chez les personnes bien portantes, ou simplement souffrantes, est chose commune. Il se passe, en effet, peu de semaines sans qu'il en soit fait mention dans les journaux parisiens, et, dernièrement encore, un diplomate connu succombait tout à coup dans la rue.

Dans les cas de ce genre, le médecin non habitué aux recherches anatomo-pathologiques est généralement surpris de ne trouver aucune lésion matérielle, et, cependant, c'est la règle. Les seuls désordres constatés par nous dans près de cinquante examens nécroscopiques ont été les suivants : cœur contracté, vide, ou renfermant au plus 1/4 de verre de sang, gros vaisseaux et organes gorgés de sang liquide, plutôt que coagulé ; aussi, en présence de ces résultats, nous ne manquions jamais, dans les cas de mort subite, d'avertir nos élèves des résultats négatifs auxquels ils devaient s'attendre.

La constatation de la vacuité du cœur nous conduisit, tout d'abord, à attribuer la mort à un arrêt de cet organe, en état de spasme, contrairement aux recherches de E. Weber et de Claude Bernard, qui ont montré que chez l'animal dont on irrite le bout périphérique du pneumogastrique, le cœur s'arrête en diastole. Mais de nombreuses expériences, pratiquées, précisément, chez l'animal, dans mon laboratoire, par le Dr Paulesco, ayant démontré que, dans le cas de mort rapide par *anémie bulbaire*, le cœur,

gorgé de sang au moment de la mort, ne tardait pas à se vider ensuite, par une sorte de rigidité cadavérique, nous avons pensé qu'il devait en être de même chez l'homme dans la plupart des cas de mort subite.

Sous quelle influence se produisent ces cas de mort, quelles sont leurs causes et quel est leur mécanisme? Tels sont les points que nous allons chercher à élucider.

Notre intention n'est pas d'indiquer toutes les circonstances qui peuvent entraîner la mort subite; à cet égard nous renvoyons à une leçon clinique, publiée par nous sur ce sujet et insérée dans la *Semaine médicale* de l'année 1894, p. 33. Nous tenons simplement à mettre en évidence cette cause si commune, bien qu'à peine soupçonnée, de mort subite qui consiste dans un trouble nerveux de l'estomac, et, en particulier, dans la dyspepsie qui s'observe chez les goutteux (herpétiques).

Il est généralement reconnu que cette dyspepsie détermine une vive excitabilité du cœur et que, même dans l'état normal, mais surtout lorsqu'il existe de l'ectasie ou de la surcharge adipeuse de cet organe, il y a une certaine tendance à voir se produire, sous l'influence de mauvaises digestions, des palpitations, des lipothymies ou des syncopes.

La vie, nous le savons, commence et s'entretient par des réflexes, et, alors, rien de surprenant que la mort soit, parfois, l'effet de ces mêmes actes.

Tous les nerfs sensitifs de l'économie, y compris ceux des viscères, peuvent entraîner une mort rapide, car celle-ci n'est pas seulement causée par une très violente douleur ou une vive émotion, elle est encore produite, dans certaines circonstances, par de simples excitations. Ainsi, l'impression d'une canule introduite dans le col utérin (Tarnier, Bonvalot), le simple toucher vaginal pratiqué par le médecin dans son cabinet (Brouardel), une injection vaginale, ont pu amener des syncopes mortelles. Tout dernièrement encore, j'étais consulté au sujet d'une jeune femme, accouchée depuis un mois, et qui avait été prise de lypothymie à la suite d'une injection vaginale.

Dans ces conditions, c'est vraisemblablement sur le bulbe que se réfléchit, par l'intermédiaire du système nerveux, l'excitation qui entraîne ces graves accidents. On sait, en effet, qu'il se produit des morts subites à la suite d'un coup porté sur l'épigastre, ou même par l'ingestion brusque d'une eau très froide. Alors, comme le prouve une expérience des plus intéressantes rap-

portée par Brown-Séquard, l'excitation se propage au centre bulbaire par le pneumogastrique. Ayant reconnu que l'écrasement des ganglions semi-lunaires pouvait arrêter les battements du cœur, ce physiologiste sectionna les nerfs pneumogastriques, et remarqua que cet écrasement ne déterminait plus, alors, d'effet suspensif.

Plus souvent que les coups portés à l'épigastre et que l'ingestion d'eau froide, les troubles digestifs sont des causes de mort subite, nous en avons pour preuves :

1° Les heures du jour où survient, en général, ce genre de mort, soit dans la nuit, entre 2 et 3 heures du matin, soit dans l'après-midi, vers 4 ou 5 heures, soit, encore, mais plus rarement, dans la matinée, vers 10 ou 11 heures, c'est-à-dire assez longtemps après les repas, au moment où se font sentir les troubles digestifs dans les dyspepsies avec ectasie gastrique;

2° L'absence de tout désordre appréciable du système nerveux, (pneumogastrique et bulbe), et l'intégrité, pour ainsi dire, toujours absolue du cœur, si ce n'est, parfois, une faible dilatation, avec ou sans dépôt graisseux à la surface de cet organe;

3° Le mécanisme suivant lequel survient la mort, dans les cas où elle n'est pas tout à fait instantanée.

Le fait suivant qui vient de se passer sous mes yeux est, à cet égard, des plus instructifs :

Il y a un mois, un de mes clients et amis sortait de mon cabinet vers 2 heures et demie de l'après-midi, et à 4 heures, descendant d'un tramway, à quelques pas de son habitation, il s'affaissait dans un état syncopal, et était transporté à son domicile. A l'instant même, on me faisait chercher et je le trouvais assis sur une chaise, très pâle, sans pouls et sans pulsations cardiaques appréciables, respirant à peu près normalement. Craignant une mort rapide par ischémie du bulbe, je le fais coucher sur une chaise longue, la tête basse, mais, presque aussitôt, le visage et les mains pâlissent, le regard devient fixe, les pupilles se contractent, les paupières s'abaissent, puis le nez, les joues, les lèvres, les mains se glacent et se couvrent d'une sueur froide; les mâchoires se contractent légèrement, le cou se raidit, et la respiration s'arrête.

Sans perdre une seconde, après m'être assuré que la langue n'était pas refoulée en arrière, je pratique la respiration artificielle, tantôt en pressant sur les côtés du thorax, tantôt en agitant les membres supérieurs et, au bout de quelques minutes,

survient la résolution musculaire; les mouvements thoraciques reparaissent, la respiration se rétablit. Il se reproduit, alors, toutes les quinze minutes au plus, avec les mêmes allures, une série de syncopes qui se terminent de la même façon. Entre temps, comme le pouls reste toujours insensible, je pratique deux piqûres d'éther, et j'envoie chercher une solution de caféine, dont j'injecte 1 gr. 50 dans l'espace d'une heure au plus.

Ces syncopes successives se répètent, sans autre souffrance de la part du malade que de légères coliques, des nausées, et, de temps à autre, des besoins d'évacuer, et, cela, jusqu'à 6 heures du soir. A ce moment, la respiration est à peu près normale, et le pouls commence à se faire sentir; le malade, placé sur un matelas, est transporté avec de grandes précautions dans son lit, et comme il est littéralement glacé, on s'empresse de le réchauffer. La respiration continue d'une façon normale; le pouls, faible, et quelque peu inégal, bat 65 fois à la minute au lieu de 85 à 90 dans l'état habituel. Enfin, le malade se met à sommeiller, mais au bout de quelques instants, vers 7 heures et demie, survient une nouvelle syncope de faible durée; puis, une autre, un quart d'heure plus tard, toujours dans l'état d'un demi-sommeil. A partir de 8 heures et demie, à la suite d'un vomissement composé de quelques cuillerées d'un liquide sale, légèrement verdâtre, les crises syncopales se rapprochent et se renouvellent toutes les six à huit minutes. C'est alors que, assisté du Dr Dumont, je décide de pratiquer une piqûre de 1 centigramme de morphine et deux nouvelles injections de caféine de chacune 0 gr. 25. Mais les accidents ne persistent pas moins et continuent à se rapprocher de plus en plus jusqu'à 10 heures. A ce moment, le malade accuse une vive oppression, et, pour la première fois, nous dit qu'il va mourir; puis, un peu plus tard, dans l'intervalle de deux crises, il demande s'il n'a pas une congestion cérébrale, et, enfin, quelques minutes après, il me dit qu'il y a dans son tiroir une lettre par laquelle il me demande de ne pas le laisser enterrer vivant. Vers 10 heures 10, se sentant mal à l'aise, il soulève brusquement la tête, ce dont je suis très effrayé, dans la crainte d'anémie bulbaire.

En effet, il se produit aussitôt une nouvelle crise : la respiration se ralentit et s'arrête; les mâchoires se resserrent plus qu'elles ne l'avaient fait jusque-là ; les muscles du cou, du thorax, des membres supérieurs se raidissent, et, malgré la respiration artificielle, la langue, maintenue au dehors avec trac-

tions rythmées, la respiration ne reparaît plus : c'est la fin.

Tel est le pénible drame dont j'ai été le témoin attristé, et que je veux chercher, en ce moment, à éclaircir devant vous.

Mon client, âgé de soixante et un ans, était un névropathe herpétique des plus impressionnables, ayant un estomac manifestement dilaté, et éprouvant de la peine à s'alimenter à cause de la difficulté des digestions. Il vivait de thé, avec ou sans lait, d'une faible quantité de viandes grillées, d'œufs, de beurre frais, de légumes verts, et buvait de l'eau.

Néanmoins, s'il venait à manger vite, à absorber un peu plus d'aliments que de coutume, il était pris d'oppression et de palpitations d'une grande violence avec angoisse, ce qui avait pour effet de l'inquiéter d'une façon excessive. Sa maigreur était extrême, et, cependant, il existait une parfaite intégrité de tous les organes. Les pulsations radiales, au nombre de 90 environ par minute, offraient des arrêts subits dans les cas de mauvais fonctionnement de l'estomac, et le cœur, un peu volumineux, ne présentait, pour tout symptôme, que de violentes palpitations, et, parfois, dans ces seuls moments, un léger bruit extra-cardiaque, vraisemblablement produit par le frottement de l'organe sur le feuillet externe du péricarde. Le système artériel n'offrait aucun désordre, et, en dehors des crises de palpitations, la marche, toujours facile, n'était jamais accompagnée d'oppression ; d'ailleurs, il n'y avait pas de polyurie nocturne, et les urines, de coloration normale, ne renfermaient ni sucre, ni albumine.

Quatre jours avant le triste dénoument auquel je viens de vous faire assister, mon client, dont la sobriété était excessive, s'était permis de manger de la purée de marrons.

Le lendemain de cette petite infraction à son régime, il venait m'annoncer la recrudescence de ses pulsations cardiaques, en ajoutant qu'il s'en allait, attendu qu'il ne pouvait plus faire, avec les haltères, à la suite de sa lotion froide du matin, le nombre de mouvements d'autrefois.

Le surlendemain, il revenait chez moi, continuant à se plaindre, et me demandant s'il ne pourrait pas prendre une potion d'infusion de digitale dont, me disait-il, il s'était bien trouvé en d'autres circonstances. C'est une heure et demie plus tard qu'il tombait dans l'état syncopal que je viens de vous faire connaître, et dont le point de départ n'a pu être que le trouble persistant de l'estomac.

Mais quel est le mécanisme de cet état ?

L'analyse attentive des phénomènes qu'il nous a été, malheureusement, donné d'observer, nous a appris, d'une façon incontestable, que la mort avait été l'effet d'un *arrêt du cœur*.

En réalité, à un certain moment où le pouls était redevenu sensible, il nous fut facile, en y tenant le doigt appliqué, de prédire chaque nouvelle crise syncopale; celle-ci commençait par la disparition totale du pouls, suivie, presque aussitôt, de la contracture des mâchoires, de la raideur des muscles du cou et du thorax, de l'arrêt de la respiration, et d'un état de mort apparente, qui aurait été, du reste, une mort réelle, si la respiration artificielle n'avait été pratiquée.

Or, cet arrêt du pouls, indépendant de tout désordre matériel du cœur, ne peut être attribué qu'à un état purement fonctionnel, qu'à un trouble réflexe de cet organe, lequel provenait, nous n'hésiterons pas à le dire, de l'estomac, ou, d'une façon plus générale, du tube digestif. L'estomac était, en effet, l'organe qui, depuis longtemps, faisait souffrir notre malade; et, comme, deux jours plus tôt, celui-ci, malgré sa sobriété habituelle, s'était plaint d'avoir trop mangé, et d'avoir mal digéré le repas de la veille, aucun doute ne saurait être possible sur le point de départ de l'état syncopal et de la mort.

Le mécanisme de cette mort est, d'ailleurs, comparable à celui de la mort qui se produit à la suite de l'écrasement des ganglions semi-lunaires. Effectivement, si dans notre cas ces ganglions ne sont pas en cause, l'excitation des extrémités nerveuses de la membrane muqueuse gastrique n'a pas moins pu produire l'inhibition du centre réflexe bulbaire et l'arrêt du cœur.

Les cas de ce genre ne sont pas rares, j'ai eu, pour mon compte, le malheur d'en observer plusieurs, tant en ville qu'à l'hôpital.

Un homme robuste et toujours bien portant, âgé de quatre-vingts ans, éprouvait, depuis plusieurs jours, des troubles digestifs avec perte de l'appétit, lorsqu'il fut pris, dans la nuit du 12 au 13 septembre 1887, d'une crise douloureuse à l'épigastre et dans le flanc gauche, accompagnée de sensations pénibles au niveau du thorax et d'étouffement, avec angoisse, ce que j'attribuai à une mauvaise digestion. L'administration d'un purgatif fut suivie d'un léger soulagement; néanmoins, les douleurs épigastriques se firent encore sentir de temps à autre, et le malade demeura inappétent, nerveux et agité.

Quatorze jours plus tard, dans la nuit du 27 au 28, à 1 heure du matin, il envoyait sa garde se coucher, en lui disant qu'il

se sentait très bien et qu'il pouvait se passer d'elle. Une heure plus tard, cependant, celle-ci ouvrait la porte de la chambre, et comme tout était calme, elle pensait que le malade dormait; à 6 heures, elle revenait encore, et le trouvait sans aucun déplacement de ses couvertures; il était glacé et mort dans son lit.

Là, également, tout porte à croire qu'il s'agissait d'un arrêt du cœur, par acte réflexe venu de l'estomac, car l'examen le plus minutieux des organes, et, en particulier, du cœur, pratiqué deux jours plus tôt, ne m'avait révélé aucun désordre manifeste.

Je m'abstiendrai de citer d'autres faits, mais je ne puis m'empêcher de faire remarquer que plus de la moitié des morts subites, qu'elles surviennent dans le lit, dans la rue, dans un compartiment de chemin de fer, ou ailleurs, n'ont pas d'autre origine.

Un Espagnol, d'une quarantaine d'années, robuste mais dyspeptique, avait été examiné par moi à plusieurs reprises sans qu'il me fût jamais possible de trouver l'ombre d'un désordre matériel dans aucun organe. Au cours d'un voyage en Espagne, ayant été pris d'une bronchite légère à Madrid, il quitta cette ville, convalescent, dîna avec d'autres personnes dans le train, puis, voulant dormir, congédia son valet de chambre, et s'installa dans son sleeping-car. Vers 5 heures du matin, le domestique, en entrant dans son compartiment, le trouvait mort. Pour lui, comme pour tant d'autres, la mort avait été une surprise au milieu d'un profond sommeil.

Ce genre de mort est, d'ailleurs, commun, et, pour vous en convaincre, il va me suffire de faire appel à vos souvenirs, et de vous citer les noms de deux, au moins, de nos collègues, Hillairet et Potain. Aucun d'eux n'avait d'affection organique manifeste du cœur ou des artères, et, cependant, ils ont succombé tout à coup dans une nuit, après s'être couchés bien portants.

Je sais qu'il se trouvera des médecins pour prétendre que, dans ces cas, comme dans beaucoup d'autres, il y a de la myocardite, et que cette affection peut être la cause de la mort. Mais c'est là une supposition qui n'est nullement justifiée, puisque, dans aucun cas, il n'a été constaté d'insuffisance cardiaque. Par contre, la plupart des faits observés par nous concernaient des personnes impressionnables, nerveuses, occupées et préoccupées tout à la fois, digérant mal, et, la plupart du temps, en proie à des palpitations nerveuses plus ou moins violentes.

Ces quelques faits mettent suffisamment en lumière, selon nous, un genre de mort qu'il est nécessaire de bien connaître afin de pouvoir l'éviter ou le combattre, du moins, dans la mesure du possible.

Quelles sont donc les indications prophylactiques? Elles sont au nombre de deux : 1° traiter la dyspepsie; 2° modérer l'excitabilité du système nerveux.

La première de ces indications comporte l'obligation d'un régime approprié à l'état de l'estomac, la régularité dans les repas, et la nécessité de manger lentement. Le régime sera exclusivement lacté, si le malade est inappétent; dans le cas contraire, il sera léger, et se composera de viandes faites, grillées ou rôties, en petite quantité, d'œufs, de beurre frais, de fromages durs, de légumes verts, avec de l'eau aux repas, et abstention de toute substance ou boisson acide.

Les repas, au nombre de trois, seront très réguliers et suivis, les deux principaux, tout au moins, de l'emploi du bicarbonate de soude, de façon à neutraliser les acides de fermentation.

Le bromure et l'opium serviront à modérer le système nerveux, et la digitale aura son utilité dans le cas de très fortes palpitations. Ces moyens, joints à une vie tranquille, sans fatigue et sans grandes émotions, mettront, autant que possible, à l'abri des syncopes d'origine gastrique, et de leur terminaison trop souvent fatale.

Le traitement de l'état syncopal a pour indications :

1° De pratiquer la respiration artificielle, le malade couché, la tête basse, puisque la mort réelle, par arrêt du cœur, n'est définitive qu'au moment où cesse la respiration ;

2° De réveiller le cœur, en le stimulant à l'aide des moyens généralement connus;

3° De s'opposer aux actes réflexes, en modérant le centre bulbaire, et en neutralisant, autant que faire se peut, l'excitation initiale.

La première de ces opérations se fera par les procédés ordinaires, en ayant soin de maintenir la langue au dehors, ou, encore, par des tractions rythmées de cet organe. De cette façon, la mort pourra être évitée, ainsi qu'il arrive si souvent dans les cas de syncope par submersion, par électrocution ou par pendaison.

On aura recours, pour combattre la défaillance du cœur et

réveiller sa contractilité, à la flagellation de la face, à l'application, au devant du thorax, du marteau de Mayor, et, principalement, aux injections d'éther et de caféine.

L'excitabilité réflexe sera modérée par l'emploi du chloral, du bromure et, surtout, de la morphine. Ce dernier médicament, en injections hypodermiques, est le moyen le plus sûr et le plus facile à employer; mais il importe de savoir que son usage n'est pas sans offrir de réelles difficultés, en raison de la dose à laquelle il convient de l'administrer. Une dose trop faible peut, en effet, exagérer les actes réflexes, et une dose trop forte devenir toxique. Entre ces deux extrêmes il y a, comme j'ai pu m'en assurer, une dose intermédiaire qu'il faut saisir, et qui varie, non seulement avec chaque individu, mais encore avec l'origine, la nature et l'intensité du mal. Aussi, en présence d'une mort imminente, la tâche du médecin est-elle des plus délicates.

Le meilleur moyen de modérer ou d'annihiler l'excitation initiale, quand elle provient de l'estomac, est de laisser cet organe au repos, et de n'accorder aucune boisson, si ce n'est de l'eau additionnée de bicarbonate de soude. Mais, là encore, la morphine et le chloral peuvent trouver leur indication.

La souffrance de l'intestin, non moins que celle de l'estomac, est susceptible de produire l'arrêt du cœur par acte réflexe, et tout porte à croire qu'elle est la cause des morts subites ou rapides, survenant au cours de plusieurs maladies dans lesquelles l'intestin est lésé, et, en particulier, dans la fièvre typhoïde et la dysenterie.

C'est sans doute par un mécanisme analogue que survient la mort par syncope à la suite d'excitations utérines ; dans toutes ces circonstances, c'est sur le cœur que paraît agir le réflexe.

Les cas de mort subite par arrêt de la respiration ont d'autres origines. Leur point de départ ordinaire est dans les excitations de la membrane muqueuse des voies aériennes, et de celle du larynx en particulier.

Ainsi, nous en rapportant aux nombreuses autopsies de mort subite pratiquées par nous et dans lesquelles tous les organes, y compris le pneumogastrique, examinés avec grand soin, ne présentaient aucun désordre, nous sommes amené à croire que les deux tiers, au moins, des cas de mort subite ou rapide sont dus à l'inhibition réflexe des centres circulatoire ou respiratoire.

C'est là un point d'un grand intérêt pratique, qu'il importait, ce nous semble, de mettre en lumière.

En terminant, nous répéterons ce que nous disions, il y a une dizaine d'années, dans une de nos leçons cliniques de l'Hôtel-Dieu :

« Les cas de mort rapide ou subite nécessitent toute notre attention et tous nos soins; loin d'être dus à des ruptures du cœur ou des vaisseaux, ou à tout autre désordre matériel, ils ne présentent, la plupart du temps, aucune lésion organique, et ne sont que les effets d'un trouble nerveux qui arrête instantanément une grande fonction. »

II. *Mécanisme des mouvements de l'œil*,

par M. le Dr Motais (d'Angers), correspondant national.

L'œil ne subit pas de mouvements de translation. Tous ses mouvements se résolvent en des rotations autour de différents axes, analogues aux principaux mouvements des articulations énarthrodiales. Se basant sur cette analogie fonctionnelle, tous les auteurs ont assimilé le *mécanisme* des mouvements du globe à celui des énarthroses.

« Nous pouvons préciser tout de suite la question en faisant observer que les mouvements oculaires sont analogues à ceux d'une tête osseuse articulaire dans une cavité articulaire énarthrodiale. » (Nuel, article Œil, *Dictionnaire Dechambre.*)

« Les mouvements du globe oculaire, comme ceux d'une articulation cotyloïde, s'exécutent librement dans tous les sens. Le globe représente la tête articulaire, la capsule de Ténon, la cavité articulaire. » (Fuchs, *Manuel d'Ophtalmologie.*)

« Il suit de cette dépression que la portion de l'aponévrose (*capsule fibreuse du globe*) est presque entièrement indépendante de l'organe qu'elle embrasse et qne celui-ci peut glisser sur elle à la manière d'une sphère pleine sur une sphère creuse. » (Sappey, *Traité d'Anatomie descriptive.*)

Helmoltz et Douders sont aussi affirmatifs.

Cette théorie est en contradiction formelle avec les rapports anatomiques de l'œil et de sa capsule fibreuse.

En effet, la tête articulaire — pour continuer la comparaison

adoptée — serait ici représentée par le globe, et la cavité articulaire par la capsule fibreuse.

Or, la capsule fibreuse adhère *en avant* à la sclérotique dans toute la zone épisclérale comprise entre l'insertion des tendons des muscles droits et la cornée ; et en arrière autour du nerf optique, principalement au niveau des points de pénétration des vaisseaux et nerfs ciliaires.

Comment peut-on supposer qu'une sphère pleine puisse rouler dans une sphère creuse (Sappey) qui lui est adhérente à ses deux pôles ?

L'anatomie comparée est encore plus démonstrative, s'il est possible, à ce point de vue.

Les mouvements de l'œil du bœuf et du mouton sont aussi aisés et aussi étendus que chez l'homme. Or, ces yeux n'ont qu'une capsule fibreuse rudimentaire. Tout l'hémisphère postérieur est occupé par le muscle choanoïde, ses faisceaux accessoires et des masses graisseuses adhérentes.

Nous sommes en droit de nous demander comment une erreur aussi palpable a pu se transmettre jusqu'ici sans qu'une objection se soit élevée.

Si la théorie énarthrodiale est inadmissible, il s'agit de déterminer le véritable mécanisme des mouvements du globe.

Des expériences directes pratiquées chez l'homme et divers vertébrés, nous ont permis de constater les phénomènes suivants :

Lorsqu'on simule la contraction du muscle droit externe par la traction sur ce muscle, la cornée se tourne en dehors, et l'hémisphère postérieur en dedans.

Nous remarquons immédiatement :

1° Que les couches graisseuses qui tapissent l'hémisphère postérieur suivent ce mouvement ;

2° Que le nerf optique s'infléchit dans le même sens ;

3° Que la capsule postérieure suit également ce mouvement, entraînée avec le globe.

Toutefois, le repli de la gaine profonde du muscle qui vient former la capsule postérieure se déroule, la capsule se plisse légèrement et le mouvement du globe prend un peu d'avance sur celui de la capsule.

Chez le bœuf, la masse musculeuse du muscle choanoïde, les épaisses couches graisseuses et le nerf optique suivent entière-

ment la rotation du globe auquel tous ces tissus adhèrent directement, sans interposition de capsule fibreuse.

Le mécanisme de la rotation de l'œil de l'homme comporte donc les phénomènes suivants :

1° Inflexion des couches graisseuses post-bulbaires et du nerf optique dans le sens de la rotation du globe ;

2° La capsule adhérente aux deux pôles du globe suit nécessairement son mouvement ; mais, grâce à son élasticité et à la laxité du repli que nous avons signalé, le mouvement propice du globe prend un peu d'avance sur celui de la capsule.

L'aisance manifeste des rotations oculaires n'est pas en contradiction avec ce mécanisme complexe. On sait, en effet, que leur maximum est de 40 à 50 degrés, soit environ 10 millimètres.

Tous les tissus post-bulbaires sont assez souples pour se prêter facilement à ce minime déplacement.

Dans ce bref exposé, nous ne parlerons ni de l'action des ailerons ni des rapports du muscle en action ou du muscle antagoniste avec le globe.

Nous renvoyons, pour compléter cette étude, à notre chapitre de l'*Anatomie et de la physiologie de l'appareil moteur de l'œil de l'homme* actuellement en cours de publication dans l'*Encyclopédie française d'ophtalmologie.*

Nous avons tenu seulement à appeler l'attention de l'Académie sur une erreur singulière par sa gravité et sa persistance, et à rétablir la vérité des faits.

M. Javal : La laxité de la capsule autour du grand méridien de l'œil ne peut-elle pas, suivant la vieille expérience de Luc, permettre à l'œil de tourner aussi, comme dans un mouvement de roue, dans la capsule autour de son axe antéro-postérieur ?

Discussion

Sur la chloroformisation (1).

M. Marty : Mon intention n'était pas de prendre la parole dans cette discussion toute chirurgicale, mon collègue et ami M. Prunier ayant traité, avec sa compétence bien connue, la question du chloroforme au point de vue de la pureté chimique et des précautions à prendre pour assurer la conservation de ce précieux agent.

Mais notre collègue, M. Delorme, dans la seconde partie de sa communication, a élevé des doutes sur la bonne qualité et la conservation du chloroforme dans les approvisionnements du service de santé militaire, et j'ai cru de mon devoir, comme mon nom d'ailleurs avait été prononcé, de venir vous rassurer et vous éclairer sur cette importante question.

M. Delorme vous a parlé des ennuis qu'il a éprouvés, comme tous ses collègues, dans l'administration du chloroforme à ses opérés (accidents d'intolérance, nausées, vomissements, alertes, excitation ou dépression consécutives), mais il nous a dit aussi n'avoir pas perdu d'opéré par le chloroforme. Il vous a parlé d'expériences comparatives faites au Val-de-Grâce, pendant qu'il occupait si brillamment la chaire de chirurgie d'armée. Dans toutes ces observations, M. Delorme vous a parlé du passé. C'est du présent que je désirerais vous entretenir.

Il est bien vrai que, dans un rapport adressé en 1888 au ministre de la Guerre, j'ai proposé d'ajouter au chloroforme pur, récemment distillé, 2 millièmes d'alcool éthylique chimiquement pur, pour en assurer la stabilité. J'ai le devoir d'ajouter que je m'appuyais sur le remarquable travail de notre regretté collègue, M. le professeur Regnault (2). Cette proposition, faite dans le but d'assurer la conservation des approvisionnements de mobilisation, fut acceptée, et dès lors les quantités considérables de chloroforme contenues dans les formations sanitaires de première ligne et de réserve furent soumises successivement, soit à Marseille, soit à Paris, à une revivification complète, rempla-

(1) Voir pages 107, 149, 218 et 231.

(2) Etudes expérimentales sur la conservation du chloroforme, par J. Regnault, in *Journal de pharmacie et de chimie*, 5e série, tome X, page 435.

cées par du chloroforme nouveau additionné de 2 millièmes d'alcool éthylique très pur et enfermées dans des flacons en verre jaune bouchés non plus au liège, mais à l'émeri.

Ce laborieux travail de purification et de reconstitution n'a pas produit tout d'abord le résultat qu'on était en droit d'attendre. L'insuffisance du bouchage à l'émeri donnait lieu à des pertes considérables de chloroforme; en même temps l'air entrait dans les flacons en vidange, au grand détriment de la bonne conservation de l'agent anesthésique. De plus, certains remplacements avaient été faits sur place par des mains inexpérimentées.

On a pu constater des cas nombreux d'altération et on a dû rechercher les moyens de soustraire absolument le chloroforme à l'évaporation et par suite au contact de l'air. Les essais ont été longs, mais je crois pouvoir affirmer qu'on est enfin arrivé au résultat désiré.

La Pharmacie Centrale des hôpitaux militaires a, d'une part, très heureusement modifié le procédé de purification du chloroforme décrit au Codex de 1884 (1); d'autre part, elle est parvenue à conserver cet agent complètement à l'abri de l'air par un procédé très simple, quoique d'une application un peu minutieuse, et que je décrirai brièvement.

Le chloroforme de chaque opération est additionné préventivement, au moment de la distillation ultime, de 2 millièmes d'alcool éthylique très pur, après qu'une petite quantité a été prélevée pour la soumettre aux essais classiques de pureté. Le chloroforme ainsi vérifié et additionné d'alcool est distribué immédiatement dans des flacons en verre jaune, bouchés à l'émeri, nettoyés avec soin et parfaitement secs. Les flacons garnis de chloroforme sont maintenus débouchés pendant vingt minutes à l'étuve à 50 degrés. A cette température, les vapeurs de chloroforme, dont la densité est considérable, déplacent l'air contenu dans les flacons. Ceux-ci sont alors bouchés, retirés de l'étuve, puis lutés immédiatement avec de la gélatine bichromatée appliquée au pinceau. Sous l'influence du refroidissement, le vide se produit, et la couche de gélatine, encore liquide, tend à pénétrer entre le bouchon et le goulot du flacon, comblant les vides et produisant ainsi une obturation

(1) De la conservation du chloroforme dans les approvisionnements du service de santé militaire, par M. V. Masson, pharmacien principal de l'armée, in *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, tome XXIX, p. 385.

complète. On passe une deuxième couche de gélatine qui consolide la première; puis, après refroidissement complet, les flacons sont scellés et plombés. Dans ces conditions, toute perte par évaporation est devenue impossible, aussi bien que toute entrée d'air, absolument comme dans l'ampoule scellée à la lampe.

J'ai voulu m'assurer tout récemment de l'efficacité du procédé et j'ai demandé de faire l'expérience suivante. Dans une opération d'emplissage, on a placé dans les mêmes conditions que les flacons ordinaires un flacon bouché par un tube de verre creux recourbé dont l'extrémité extérieure était effilée et scellée à la lampe. Deux jours après le lutage, j'ai fait casser sous l'eau la pointe effilée, et l'eau entrant par le tube a rempli presque entièrement le flacon.

Le chloroforme se trouve donc ainsi placé dans un vide partiel, avec un minimum d'oxygène, condition que l'ampoule ne peut réaliser, car elle est froide quand on la scelle à la lampe et l'espace libre reste rempli d'air. J'ajouterai que chaque flacon scellé et plombé porte la date de l'opération ainsi que le poids brut du récipient; cette dernière disposition permet de constater à toute époque que le bouchage est resté hermétique.

La direction du service de santé a fait plus : Afin d'augmenter les garanties de pureté et de conservation, elle a décidé, en 1898, que la Pharmacie Centrale *seule* serait chargée de l'achat, de la purification, de l'expédition et du remplacement du chloroforme dans les unités. La source de ce précieux agent est donc *unique* et les procédés que je viens de décrire sommairement sont exécutés par le même personnel.

Je suis entré dans ces détails, Messieurs, pour montrer combien la Direction du service de santé militaire et le Comité technique de santé, secondés par la Pharmacie Centrale, se montrent soucieux de donner à nos chirurgiens du chloroforme à l'abri de tout reproche. Ils ont fait et font constamment encore effort pour rechercher tous les perfectionnements qui peuvent être apportés dans cette branche importante de l'approvisionnement. M. Delorme l'a reconnu lui-même et je l'en remercie.

Avant peu, les 8.000 kilogrammes de chloroforme répartis dans les multiples formations sanitaires se trouveront dans les conditions nouvelles que je viens d'indiquer, et de plus cet approvisionnement sera renouvelé périodiquement et plus souvent encore si l'examen venait à en révéler l'altération.

Je me suis adressé en haut lieu pour savoir si les mécomptes

dont M. Delorme nous a parlé au sujet de l'emploi du chloroforme à l'hôpital du Val-de-Grâce avaient été signalés par d'autres chirurgiens des hôpitaux. Il m'a été catégoriquement répondu qu'aucune plainte n'avait été formulée officiellement depuis plusieurs années.

Messieurs les chirurgiens peuvent donc être rassurés : le jour de la mobilisation ils trouveront un chloroforme présentant toutes les garanties désirables de pureté.

J'arrive maintenant aux vœux formulés par M. Delorme.

Après nos collègues MM. Berger et Lucas-Championnière, M. Delorme demande la distillation systématique, et au moment du besoin, du chloroforme à employer. Il est très facile de lui donner satisfaction en ce qui touche la pratique hospitalière, car la distillation du chloroforme est une opération très facile à exécuter. Toutefois, avec M. Prunier et avec tous les chimistes, je reste convaincu qu'un chloroforme qui ne serait pas irréprochable ne le deviendrait pas par le fait d'une simple distillation. Les produits d'altération ou de décomposition qui peuvent souiller le chloroforme sont tous volatils et se retrouveront fatalement dans le liquide distillé. Un chloroforme altéré doit être purifié à nouveau; ce n'est que par l'action successive et prolongée de l'acide sulfurique et de la lessive de soude qu'il peut être débarrassé des produits d'altération. Cependant, je le répète, la simple distillation du chloroforme est une opération si facile à exécuter que les pharmaciens se feront un devoir de la pratiquer toutes les fois qu'elle leur sera demandée.

Mais cette opération, notre collègue le reconnaît lui-même, serait impraticable en temps de mobilisation; aussi M. Delorme serait d'avis de conserver le chloroforme des approvisionnements de guerre dans des ampoules scellées à la lampe et protégées chacune dans une boîte scellée et cachetée qu'on n'ouvrirait qu'au moment précis où on procéderait à l'anesthésie. Outre la difficulté de constituer dans ces conditions des approvisionnements aussi considérables, j'ai démontré, je crois, que le mode d'arrimage du chloroforme dans nos flacons lutés à la gélatine bichromatée réalisait le desideratum de l'ampoule, sans en avoir les inconvénients. D'ailleurs des essais ont été faits en 1893 dans cette voie, et n'ont pas paru donner des résultats bien satisfaisants. De nouveaux essais pourraient être tentés, à la demande de M. Delorme, pour en comparer les résultats avec ceux que l'on obtient aujourd'hui.

Enfin M. Delorme déclare l'analyse chimique insuffisante; il demande qu'elle soit complétée par le contrôle clinique. Je crois, pour ma part, que puisqu'on demande avant tout du chloroforme pur, et on a grandement raison, les essais chimiques sont indispensables à pratiquer; que, de plus, ils sont suffisants pour caractériser et l'identité de l'espèce chimique et la pureté du chloroforme. C'est là tout ce qu'on peut exiger des pharmaciens. Mais l'analyse chimique sera en effet toujours impuissante à prévoir et à prévenir les effets du chloroforme dans son application : les facteurs qui interviennent dans la production des accidents d'intolérance, plusieurs chirurgiens, et non des moins habiles, nous l'ont dit, sont multiples, et le plus souvent indépendants de la pureté du chloroforme. Le chirurgien, d'ailleurs, peut s'assurer avant chaque opération s'il peut compter sur la pureté de l'agent anesthésique qu'il va employer, en pratiquant lui-même ou faisant pratiquer sous ses yeux les essais si simples conseillés par le professeur Regnauld (1).

Quant au contrôle clinique que demande M. Delorme pour le chloroforme de nos approvisionnements, quelle conclusion certaine pourrait-on en tirer? Le patient serait le plus souvent un réactif inconstant et par conséquent infidèle, puisque la susceptibilité nerveuse peut varier avec chaque individu, sans parler des tares cachées qui peuvent rendre la chloroformisation dangereuse. Je n'en veux pour preuve que le cas de ce jeune homme cité par notre collègue M. Le Dentu.

Qu'il me soit permis, en terminant, de rappeler ce que notre éminent collègue M. le professeur Panas disait dans son intéressante communication : pour un même chloroforme, le nombre des cas mortels varie avec les opérateurs. Je ne serai pas aussi absolu; je me contenterai de dire : pour un même chloroforme, manié par le même opérateur, les accidents d'intolérance ou autres varient avec les opérés.

Je ne saurais assez rendre hommage à notre savant collègue M. Chauvel; dans un langage élevé, et s'inspirant de la seule vérité des faits, il n'a pas craint de combattre une assertion trop hardie de son premier maître, l'illustre chirurgien de Strasbourg, et d'affirmer lui-même que toute chloroformisation pose devant le chirurgien la question de vie ou de mort.

(1) Etudes expérimentales sur le chloroforme anesthésique par J. Regnauld, in *Journal de pharmacie et de chimie*, 4e série, tome XXIX, p. 402.

Notre collègue M. le professeur Le Dentu a été aussi affirmatif. Je suis donc autorisé à dire, en empruntant les paroles de M. le professeur Poncet de (Lyon), que le chloroforme, même celui que l'on prépare spécialement avec l'hydrate de chloral cristallisé, que le chloroforme « tant pur et tant bien administré soit-il », et malgré ses précieux avantages, reste toujours un agent redoutable et meurtrier, et que son emploi doit être fait avec une grande prudence et surveillé avec la plus grande attention. J'ajouterai, sans y insister davantage, que les accidents qu'on a eu à déplorer ne se sont pas tous produits sous le chloroforme des hôpitaux.

Messieurs, je résume en deux mots ce trop long discours. Je suis persuadé que le chloroforme des pharmacies civiles, dont on nous a parlé, est d'une grande pureté ; mais je suis non moins convaincu que le chloroforme de la Pharmacie Centrale du Service de santé militaire, comme celui de la Pharmacie Centrale de l'Assistance publique, est tout aussi irréprochable. Messieurs les chirurgiens trouveront, j'en ai la certitude, toute satisfaction dans son emploi, qu'il s'agisse de celui qui est destiné à l'usage hospitalier, ou qu'il s'agisse de celui qui constitue les approvisionnements de réserve du Service de Santé.

Voilà surtout ce que j'ai voulu dire, et ce que j'avais le devoir d'affirmer.

Lecture

M. le Dr Albarran lit un mémoire, avec présentation de malades, *sur le traitement radical de l'hypertrophie de la prostate par la prostatectomie péritonéale*.

— A quatre heures cinquante-cinq minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Delarue (G.). Proposition de suppression des dispositions de l'article 909 du Code civil frappant d'incapacité successorale les médecins, chirurgiens, officiers de santé, pharmaciens. In-4, 8 p. (*Annexe au procès-verbal de la* 1re *séance* du 21 février 1902.)

Cordell (Eugène F.). The Medicine and Doctors of Horace. In-8, 21 p. (Extr. du *Johns Hopkins Hospital Bulletin* n° 125, 1901.)

Stokvis (B. J.). Der Verdünnungsgrad der Lösungen und der Einfluss desselben auf letalen und toxischen Effect. In-8. (Extr. fact. du *Deutsches Archiv. für Klinische medicin.* T. LXXIII.)

Fillassier (Alfred). De la détermination des pouvoirs publics en matière d'hygiène. In-8, VII-492 p. Paris, 1902.

Lallemand (Léon). Histoire de la charité. T. I. In-8, X-191 p. Paris, 1902.

Crinon (C.). Compte rendu du IXe Congrès international de pharmacie, tenu à Paris du 2 au 8 août 1900. In-8, 606 p. Paris, 1901.

Aarsberättelse fraan Sabbatsbergs Sjukhus I Stockholm för 1899 1900. In-8, 144 p. Stockholm, 1901.

Administration générale de l'Assistance publique à Paris : Procès-verbal de la distribution des prix faite aux élèves sages-femmes de l'École d'accouchement de Paris, année scolaire 1900-1901. In-8, 143 p. Montévrain, 1901.

Vitzou (Alex. N.). La sécrétion interne des reins. In-8, 151 p. Bucarest. 1902.

Denigès (Georges). Exposé des titres et travaux scientifiques. In-4. 20 p. Bordeaux, 1897.

— Série de mémoires sur la chimie biologique, etc...

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 18 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Vaccine; Eau minérale, Remède;* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Congrès égyptien de médecine. — Correspondance manuscrite :* M. Duret, *Candidatures;* M. Royer, *Dysenterie;* M. Jenot, *Hygiène de l'enfance. — Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Béhal, *Chimie organique;* M. Launay, *Plaie double du cœur;* M. Lesage, *Résorption du sang par le péritoine;* M. Rouffiandis, *Vaccine;* MM. Acquaviva et Lop, *Chirurgie. — Rapports :* I. M. Sevestre, *Sur un memoire de MM. Netter, Bourges et Bergeron concernant la prophylaxie de la diphtérie dans les familles par les inoculations préventives de sérum;* II. M. Le Dentu, *Sur un travail de M. J. Fontan relatif à la chirurgie du cœur. — Discussion du rapport de M. Vallin sur les services sanitaires et le lazaret du Frioul :* MM. Laveran, Vallin, Chantemesse, Roux. — *Lectures :* I. MM. Didsbury et Régnier, *Analgésie des dents par l'electricité;* II. MM. Chipault et Lefur, *Névralgie des 8e, 9e et 10e racines dorsales;* III. M. Routier, *Sur un cas de plaie du cerveau avec paralysie;* IV. M. Mendel, *Traitement direct des affections broncho-pulmonaires.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet : 1° des propositions de récompenses pour Mmes Manet, sage-femme à Lourdes, et Contrain, sage-femme à Madiran, pour services rendus dans la propagation de la vaccine. — (*Commission de vaccine*);

2° Une demande d'autorisation pour une source dite « Forézienne », située à Saint-Yorre (Allier). — *Commission des eaux minérales*);

3° Des remèdes proposés par Mme Aubert, à Héricourt (Haute-Saône),

et par M. Kleewein, à Krems (Autriche). — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

II. M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse, au nom de M. le Ministre des Affaires étrangères, des informations complémentaires sur l'organisation du premier Congrès égyptien de médecine, qui doit avoir lieu au Caire du vendredi 19 au mardi 23 décembre 1902. — (*Dépôt au Bureau*).

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Duret (de Lille), correspondant national, se porte candidat au titre d'associé national. — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Royer envoie un rapport sur une épidémie de dysenterie qui a régné du 5 juillet au 30 août 1901 dans la commune de Tosny (Eure). — (*Commission des épidémies*).

III. M. Jenot, médecin inspecteur des services de l'enfance, à Dercy, (Aisne), adresse un rapport sur ses services en 1901. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. le Président : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de l'auteur, M. Béhal, professeur à l'École de pharmacie de Paris, pharmacien des hôpitaux, etc., la deuxième édition de son *Traité de chimie organique d'après les théories modernes*.

C'est un ouvrage considérable en deux volumes, représentant près de deux mille pages, grand in-8°.

L'écoulement rapide de la première édition est la meilleure preuve de la valeur de ce traité, qui a conquis sa place dans les laboratoires et les bibliothèques de France et de l'étranger.

Ce succès est très justement mérité : l'auteur est un savant de grande valeur, dont les recherches ont porté sur les parties les plus diverses et les plus délicates de la chimie organique, il parle donc de choses qu'il a vues; M Béhal est en même temps un professeur très estimé pour son esprit généralisateur et la clarté de son enseignement, qualités bien nécessaires pour guider les auditeurs et les lecteurs à travers le dédale de l'innombrable quantité des composés organiques.

La première édition était écrite pour des élèves déjà instruits : l'auteur a conservé la forme didactique, classique, mais l'élévation du niveau des études, l'expansion des méthodes de chimie l'ont conduit à pénétrer plus avant dans la discussion des résultats obtenus et à susciter l'esprit de recherche en cherchant à grouper les corps nouveaux entre eux et à les ranger dans les cadres des composés anciennement connus.

Ce livre sera donc fort utile aux chercheurs, qui y trouveront, en outre, une bibliographie étendue et soignée.

Dans les généralités du premier tome, les questions nouvelles de la cryoscopie, de la tonométrie, de la pression osmotique sont heureusement traitées; un chapitre étendu est consacré à la stéréochimie.

M. Béhal a divisé les corps de la chimie organique en deux grands groupes : le premier constitue la série *acyclique*, qui renferme l'ancienne série, dite série grasse; le second est la série *cyclique*, qui contient, outre la série aromatique, tous les corps à chaîne fermée.

Les progrès de la science l'ont amené à modifier complètement le chapitre des *terpènes* et des *camphres*, corps de constitution encore obscure pour les termes anciennement connus, et ignorée pour les plus récents, sesquiterpènes, polyterpènes, etc.

Le chapitre important des alcaloïdes et des glucosides a reçu des développements considérables par rapport à la première édition.

C'est donc un ouvrage nouveau dans plusieurs de ses parties.

M. Béhal a réalisé son intention de rendre service à ceux qu'entraînent les recherches si intéressantes de chimie organique. Son livre sera consulté avec grand profit par les élèves et les maîtres qui veulent en approfondir l'étude; il fait honneur à son auteur et à la science de notre pays.

M. Roux : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie la relation d'une *épidémie de diphtérie*, observée dans le canton d'Ancy-le-Franc (Yonne) par les Drs Thierry et Bertail.

Dans cette région, les cas de diphtérie, peu nombreux d'ordinaire, se sont multipliés depuis l'année 1900, à la suite de l'arrivée, dans le village d'Argenteuil, d'une enfant contaminée à Dijon. La maladie s'est étendue aux communes voisines, et, du 2 juillet 1900 au 9 mars 1902, MM. Thierry et Bertail ont traité, au moyen du sérum antidiphtérique, soixante-dix-neuf personnes, sur lesquelles deux seulement ont succombé.

C'est là un résultat qui mérite d'être signalé. Il s'explique, non par la bénignité de la maladie, puisque trois enfants qui n'ont pas reçu de sérum ont succombé, mais par la façon dont MM. Thierry et Bertail ont appliqué la sérothérapie.

Dès l'apparition des premiers cas, nos confrères ont averti les habitants de la gravité de la diphtérie, ils les ont engagés à examiner

fréquemment la gorge des enfants et à les appeler dès qu'ils apercevraient une tache blanche sur la muqueuse. Leurs conseils ont été écoutés, et la plupart des personnes atteintes ont pu être traitées par le sérum dès le début de l'affection. Les deux malades qui ont succombé n'ont été soignés qu'au quatrième et au sixième jour de la maladie.

Les observations de MM. Thierry et Bertail montrent une fois de plus l'efficacité du sérum antidiphtérique quand il est appliqué comme il convient. Tous les cas traités dès le début ont guéri sans paralysie. Au contraire, des paralysies du voile du palais et même des membres sont survenues chez quelques personnes injectées plus tardivement. C'est en effet la règle. On ne saurait trop le dire et le redire, le sérum antidiphtérique empêche l'action du poison diphtérique tant que celui-ci n'est pas fixé sur les éléments cellulaires, mais lorsque la combinaison de la toxine et des cellules nerveuses, par exemple, est réalisée, l'antitoxine ne peut plus la défaire. Alors le mal est accompli; le sérum ne peut que le limiter : les fausses membranes se détachent, la guérison paraîtra assurée, lorsque surviennent, après quelques jours, les paralysies, les troubles de la respiration et de la circulation, souvent suivis de mort.

C'est parce qu'ils ont bien compris ce mécanisme de l'empoisonnement diphtérique, que MM. Thierry et Bertail ont adjuré les familles de les appeler hâtivement et qu'ils peuvent nous présenter une statistique aussi favorable.

MM. Thierry et Bertail ne se sont pas contentés de bien traiter les cas de diphtérie déclarée, ils se sont encore efforcés de prévenir l'apparition de cas nouveaux. S'apercevant bientôt qu'aucune des précautions qu'ils recommandaient n'arrêtait la propagation du mal, ils ont eu recours aux injections préventives de sérum antidiphtérique chez les personnes qui se trouvaient en contact avec les malades. C'est le seul procédé efficace, nous disent MM. Thierry et Bertail, surtout à la campagne, où ni les médecins ni l'administration ne sont en mesure de faire des désinfections sérieuses. Il est même impossible d'obtenir que les malades soient rigoureusement isolés.

Parmi les personnes injectées préventivement, et vivant en milieu contaminé, une seule a pris une diphtérie bénigne cinquante-quatre jours après l'injection. Déjà, en 1896, MM. Thierry et Bertail avaient arrêté, grâce aux injections préventives, une épidémie commençante à Chassignelles et à Ancy-le-Franc. Nos confrères, qui connaissent toutes les familles du pays, ont pu suivre les personnes traitées préventivement; quelques-unes ont eu des érythèmes sans importance, aucune n'a éprouvé d'accidents sérieux.

Ces faits confirment donc pleinement ceux que M. Netter apportait récemment à cette tribune. On ne saurait trop louer MM. Thierry et Bertail de l'initiative dont ils ont fait preuve, et je me permets de les

proposer en exemple à tous les médecins praticiens qui ont à combattre des épidémies diphtériques.

Je demande le renvoi du travail de MM. Thierry et Bertail à l'examen de la Commission des épidémies. (*Commission des épidémies*).

III. M. Peyrot : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie l'observation *d'une plaie double du cœur (ventricule gauche) par balle de revolver*, traitée et guérie dans mon service de l'hôpital Lariboisière par M. le Dr Launay, chirurgien des hôpitaux.

Appelé d'urgence près du blessé comme chirurgien de garde, M. Launay sutura les deux plaies très heureusement, puisque la guérison a pu être obtenue sous nos yeux en moins de quinze jours. — (*Renvoi à l'examen de M. Peyrot*).

IV. M. Railliet : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie un intéressant travail de M. J. Lesage, chef des travaux de physiologie à l'École d'Alfort, intitulé : *Recherches expérimentales sur la résorption du sang par le péritoine.*

Comme l'indique le titre, il s'agit d'un travail de physiologie expérimentale, mais qui comporte des applications directes à la clinique et à la chirurgie.

En voici du reste les *conclusions générales :*

1° Le péritoine sain absorbe très activement le sang qu'on injecte dans sa cavité;

2° Assez rapidement, le sang ainsi injecté devient non spontanément coagulable;

3° Les hématies extravasées dans le péritoine retournent au torrent circulatoire par la voie du canal thoracique;

4° Lorsqu'il s'agit du sang provenant d'un animal et injecté dans le péritoine du même animal, les hématies réintégrant le système sanguin sont morphologiquement normales. Il est exceptionnel d'en trouver de phagocytées;

5° Les hématies conservent leur résistance initiale au laquage après leur séjour dans un péritoine sain.

V. M. Hervieux : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr Rouffiandis, médecin aide-major de 1re classe des troupes coloniales, un travail intitulé *La Vaccine au Laos, années* 1899 *et* 1900.

Pendant son séjour au Laos, d'août 1899 à décembre 1900, M. Rouffiandis a pratiqué 2765 vaccinations, malgré la difficulté des communications et l'insuffisance de lymphe vaccinale. Son procédé était celui de la scarification.

La vérification n'a pu être pratiquée dans la plupart des cas, en raison des difficultés du service et de l'éloignement des villages. La

limite extrême pour l'emploi du vaccin au Laos est de 65 jours; au delà, on ne peut jamais espérer une proportion de succès supérieure à 80 p. 100. L'apathie des indigènes et leur résistance à l'inoculation vaccinale sont encore un obstacle à la facilité des opérations.

M. Roufflandis propose d'installer à Pak-Hin-Boum un parc vaccinogène en utilisant les bufflons qui ont donné d'excellents résultats à Saïgon. Ce poste, situé au centre du Laos, fournirait de la lymphe aux ambulances de Luang et de Kong et aux indigènes échelonnés sur le cours du fleuve. — (*Commission de vaccine*).

VI. M. Richelot : J'ai l'honneur de déposer, au nom de MM. les Drs Acquaviva, chirurgien des hôpitaux de Marseille, et Lop, chargé de cours à l'École de médecine de cette ville, une observation manuscrite intitulée : *Anévrysme de l'artère poplitée droite, extirpation du sac, guérison.* — (*Renvoi à l'examen de M. Richelot*).

Rapports

I. Sur un mémoire de MM. le Dr Netter, le Dr Bourges et Bergeron, concernant *la prophylaxie de la diphtérie par les injections préventives de sérum*,

par M. Sevestre, *rapporteur*.

Les questions relatives à la prophylaxie de la diphtérie sont de celles qui, par leur importance et aussi par leur complexité, sollicitent le plus vivement, et à juste titre, l'attention de l'hygiéniste et du médecin, et il faut bien reconnaître qu'elles offrent, en ce moment même, un intérêt d'actualité, car il n'est pas douteux que, depuis dix-huit mois, la diphtérie présente, à Paris, une recrudescence notable portant, à la fois, sur la fréquence et sur la gravité des cas. On comprend donc l'intérêt qu'a suscité, il y a quelques semaines, au sein de l'Académie, la lecture d'un travail de MM. Netter, Bourges et Bergeron sur la prophylaxie de la diphtérie par les injections préventives de sérum.

La prophylaxie des maladies contagieuses a fait, assurément, dans ces derniers temps, de grands progrès; mais, lorsqu'il s'agit d'une maladie telle que la diphtérie, dont les attaques

soudaines et inopinées éclatent sans que rien ait pu les faire prévoir et sans qu'on puisse souvent les rattacher à une origine bien déterminée, l'organisation de la défense est loin d'être facile. Permettez-moi de reproduire ici quelques passages d'une lettre extraite de cette correspondance de Bretonneau et de ses élèves, où l'on trouve tant à glaner :

« Je ne crois pas aux générations spontanées, disait Trousseau à son vieux maître en 1854 (1), pas plus que vous n'y croyez vous-même, bien entendu. Reste à savoir si la diphtérie naît toujours d'un germe. Je ne doute guère de la chose à l'endroit de la variole; il faudrait peut-être, pour être conséquent, n'en pas douter davantage à l'endroit de la diphtérie. Ces réflexions m'assiégeaient ce matin, comme je faisais la trachéotomie chez un pauvre enfant de dix-huit mois. En face de son lit était le portrait d'un petit garçon de cinq ans. Le peintre l'avait représenté sur son lit de mort. Il avait succombé, il y a cinq ans, à l'angine maligne... Ainsi, en cinq ans, sur quatre enfants d'une même famille, et il n'y en a que quatre, quatre sont atteints par paire à cinq ans d'intervalle... Je ferai enlever les cordons de sonnette, c'est votre avis, probablement; je ferai brûler le lit et les couvertures, je ferai jeter au feu les papiers de tenture, car ils ont un velouté pernicieux, attractif et rétentif; j'engagerai la mère à se purifier comme une Hindoue, autrement quelle querelle ne me feriez-vous pas? Vous m'avez accusé d'avoir apporté dans mon habit la diphtérie que j'avais prise en Sologne, et d'en avoir gratifié Mme de B..., alors qu'elle était jeune fille... Après tout, je ne dis pas non; mais les feux sont tellement croisés que, en bonne conscience, on ne sait de quel côté vient la balle, ou plutôt de quel mortier vient la bombe, car la mèche met du temps à brûler.

« Avec vous, je puis être assez bête pour croire à cette contagion différée : je le dirai dans mon testament, mais de mon vivant, ils me crieraient..... »

Trousseau, cependant, n'était pas homme à attendre bien longtemps pour proclamer une idée à laquelle il attachait tant d'importance, et quelques années plus tard, dans ses Cliniques de l'Hôtel-Dieu (2), il revenait sur ces faits, et montrait comment le germe de la diphtérie, conservé en dehors de l'organisme, dans les vêtements d'un malade, dans les draperies de l'appartement,

(1) *Bretonneau et ses correspondants*, t. II, p. 565.

(2) Trousseau. De la contagion, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 2e édition, t. I, p. 482.

pouvait devenir le point de départ d'une nouvelle attaque de la maladie. « Ces germes contagieux, disait-il, dont l'existence est plus que jamais incontestable, peuvent donc rester latents, en dehors de tout organisme vivant. » Il va même jusqu'à admettre qu'ils peuvent rester latents sur l'organisme lui-même, à la surface des tissus, tant que cet organisme n'est pas en état de réceptivité, et il se demande si l'on ne découvrira pas plus tard des spores morbides, dont l'existence expliquerait matériellement les faits de contagion.

Nous sommes aujourd'hui plus avancés, et ces germes morbides que, par une merveilleuse intuition, Trousseau avait devinés, nous les connaissons et nous pouvons les isoler. Comme l'avait pensé la clinique et comme l'a positivement démontré la bactériologie, nous savons que le microbe de la diphtérie peut, pendant des mois et des années, se conserver en dehors de l'organisme à l'état latent et qu'il peut ensuite reproduire la maladie, s'il rencontre les conditions favorables à son développement.

Nous savons encore que ce bacille peut persister dans la gorge pendant des semaines après la guérison de l'angine et que, pendant tout ce temps, il peut se propager à des individus bien portants. Enfin, la bactériologie nous a montré également que les cavités nasales renferment souvent des bacilles, sans qu'aucun symptôme précis ait pu le faire pressentir. Ainsi se trouve confirmée une opinion plusieurs fois émise par Bretonneau et que nous trouvons spécialement exposée dans une lettre adressée à Guersant et Blache (1).

« Après avoir, dit-il, crié à la perfidie de la diphtérie nasale, dans les localités grandes ou petites, où la soudaineté de l'extinction de la vie frappait aussi de terreur médecins et populations, après avoir dit à mes confrères : « Vous ne pouvez assez vous défier de l'invasion « clandestine des narines », j'étais encore loin de savoir ma leçon; c'est tout récemment que j'ai complètement acquis la conviction que le mal égyptiac se développe dans les narines et s'y étend, sans que rien en avertisse; aucun symptôme apparent ne frappe les regards. Il faut le dire, puisque cela est. »

Les citations que je viens de faire montrent suffisamment, je pense, à quel point les préoccupations relatives à la prophy-

(1) *Archives de médecine*, 1855, t, II. p. 270, et *Bretonneau et ses correspondants*, t. II, p. 570.

laxie de la diphtérie assiégeaient déjà, il y a un demi-siècle, l'esprit de Bretonneau et de ses élèves, et pourtant, jusqu'à ces dernières années, cette prophylaxie n'avait guère fait de progrès. Au point de vue pratique, en dehors de la destruction par le feu recommandée par Trousseau et souvent impraticable, l'isolement des malades était, en fait, l'unique moyen dont nous pussions disposer pour empêcher l'extension de la maladie; encore cet unique moyen n'était-il pas applicable dans les hôpitaux d'enfants de Paris, car, malgré les réclamations incessantes des médecins, les enfants atteints de diphtérie étaient toujours conservés dans les salles communes. C'est seulement en 1879 que l'isolement put être réalisé, d'abord à l'hôpital Sainte-Eugénie, puis, en 1882, à l'hôpital des Enfants-Malades, et enfin, en 1886, à l'hospice des Enfants-Assistés.

En même temps, d'ailleurs, les pratiques de la désinfection étaient l'objet de perfectionnements importants et l'application systématique de ces deux méthodes complémentaires (isolement et désinfection) permettait de restreindre, dans une proportion notable, la propagation de la diphtérie.

J'obtins de la sorte, à l'hospice des Enfants-Assistés, des résultats assez appréciables, et je me permettrai de rappeler que c'est la publication de ces résultats qui fut, à la *Société médicale des hôpitaux*, le point de départ d'une importante discussion sur l'hygiène hospitalière (1) et l'origine de la transformation récente des hôpitaux d'enfants.

Malheureusement, pour empêcher la propagation de la diphtérie, il ne suffit pas d'isoler les malades et de désinfecter leurs vêtements et les objets qu'ils ont contaminés; il faudrait pouvoir appliquer les mêmes règles à tous ceux qui ont pu se trouver en contact avec eux pendant un temps plus ou moins long et chez lesquels la diphtérie peut exister à l'état latent.

Ils sont tous *suspects*, en effet, et sous cette dénomination, que je crois avoir été l'un des premiers à employer, il faut comprendre, en particulier, les voisins et les camarades d'école et surtout les frères et sœurs des malades. C'est à ces *suspects* que, dans une prophylaxie bien entendue, il faut surtout s'attaquer : car ils sont d'autant plus dangereux que, n'inspirant aucune défiance, ils sont libres d'aller et venir, et de semer

(1) *Bulletins de la Société médicale des hôpitaux*, 1889.

autour d'eux la maladie. Tous ne sont pas contagieux, assurément, mais il est, en général, fort difficile, pour ne pas dire impossible, de faire le départ entre les uns et les autres. L'examen clinique, même le plus soigneusement fait, ne suffit pas toujours à nous renseigner à cet égard, et nous serions souvent fort embarrassés pour résoudre la question, si nous n'avions aujourd'hui, pour nous guider, les résultats de l'examen bactériologique des cultures faites avec le mucus nasal et pharyngé.

Le diagnostic est, par ce fait, rendu plus précoce et plus précis et nous pouvons, de la sorte, traiter et isoler de bonne heure un certain nombre d'enfants chez lesquels la maladie ne se révélait encore par aucun signe appréciable. C'est cette méthode, basée aur l'*examen bactériologique des cultures*, qui, depuis une dizaine d'années, est employée par M. Hutinel à l'hospice des Enfants-Assistés et qui lui a permis de restreindre presque complètement la propagation de la diphtérie dans cet établissement. C'est cette méthode également que nous utilisons journellement dans les consultations des hôpitaux d'enfants et que nous appliquons dans nos services lorsqu'un cas de diphtérie s'y est développé.

Cet examen méthodique est également indiqué dans tous les cas où une diphérie a été signalée dans une école, une crèche ou toute autre agglomération d'enfants. On a bien conseillé, en pareil cas, de fermer l'établissement, en rendant les enfants à leurs familles; mais ce moyen va, le plus souvent, à l'encontre du but qu'on se propose, car la dispersion des suspects, dont certains peuvent être déjà contaminés, ne peut que favoriser l'extension de la maladie. Au contraire, si, par la méthode des cultures, on a pu reconnaître et isoler ces enfants contaminés, on peut renvoyer les autres, chez lesquels l'examen a été négatif.

Enfin, il y a quelques années, après la découverte du sérum antidiphtérique, on a songé à utiliser ce sérum, non pas seulement comme remède, mais aussi à titre préventif, comme vaccin.

Dès 1894, dans son travail communiqué au Congrès de Budapest, M. Roux insistait sur ce fait que, parmi les enfants admis au pavillon de la diphtérie et tous injectés systématiquement, dès leur entrée, ceux qui étaient atteints d'angines non diphtériques échappaient à la contagion malgré leur séjour dans un

milieu contaminé, preuve évidente, disait-il, de la valeur prophylactique du sérum.

L'année suivante, des tentatives plus précises furent faites dans cette direction en Amérique, en Allemagne, en Italie, en Russie. En France, les essais furent plus tardifs et plus timides ; la méthode trouvait, en effet, devant elle deux objections, sur la valeur desquelles il importe avant tout d'être fixé.

La première provenait de la crainte des *accidents* que pourraient provoquer les inoculations de sérum. On se rappelle, en effet, les discussions qui eurent lieu à ce sujet après la publication de quelques cas malheureux, qui semblaient devoir être attribués au sérum. On est aujourd'hui bien revenu de ces exagérations, et il est bien peu de médecins que cette crainte arrête encore en face d'une diphtérie confirmée. En tout cas, les observations relatives aux injections préventives ont montré, d'une façon très nette, que chez les enfants, dans les conditions où l'on opère et avec les faibles doses de sérum employées, les accidents sont relativement rares, et que, de plus, ils sont absolument insignifiants, constitués presque uniquement par des éruptions légères et fugaces. Il n'en est pas tout à fait de même chez les adultes, et nous verrons plus tard les réserves que fait à cet égard M. Netter.

L'autre objection est plus importante, et j'avoue que pendant longtemps elle m'a empêché de pratiquer des injections préventives ; la *durée de la période d'immunisation* est, en effet, *très limitée*. Elle commence, ainsi que nous le verrons plus tard, à partir du second jour qui suit l'injection, le sérum exigeant vingt-quatre heures pour manifester son action, mais elle ne se prolonge pas au delà de trois ou quatre semaines. C'est là un inconvénient assez sérieux, car il en résulte que si les enfants sont destinés à rester plus longtemps dans un milieu contaminé, il faut répéter l'injection. En général, cependant, et dans la plupart des cas, il suffit d'une seule injection, et, au total, j'estime qu'aujourd'hui, en présence des résultats donnés par la méthode des injections préventives de sérum, il n'y a pas lieu de s'arrêter à l'objection tirée de la courte durée de la période d'immunisation.

Bien que d'origine récente, la méthode des *injections préventives* de sérum dans la prophylaxie de la diphtérie a suscité déjà un grand nombre de travaux ; l'énumération, seule, en serait fastidieuse, et l'analyse, même succincte, prendrait un

temps considérable. La chose, du reste, a déjà été faite, et très bien faite par M. Netter, qui, depuis plusieurs années, a fixé son attention sur cette intéressante question.

Au mois de juin 1901, au cours d'une discussion à la *Société de pédiatrie de Paris*, il donnait (1) les résultats d'une enquête très étendue et très approfondie, basée sur l'analyse de plus de 140 mémoires ou communications. Tous ces travaux avaient, d'ailleurs, été consultés par M. Netter dans leur texte original, ce qui lui avait permis d'étudier, en quelque sorte, les faits en particulier, et spécialement d'éviter tout double emploi, et d'éliminer les cas dans lesquels les doses injectées étaient insuffisantes, inférieures à 150 unités.

Ces réserves faites, la statistique fournit le chiffre imposant de 34.350 inoculations de sérum, faites à titre préventif, chiffre qui se décompose ainsi :

4.922	inoculations	dans les internats ;
9.414	—	dans les hôpitaux ;
20.014	—	dans les familles.

Le nombre des sujets atteints, malgré les inoculations, a été de 206 (soit moins de 6 pour 1.000) ; encore est-il probable que ce chiffre de 206 comprend un certain nombre de cas dans lesquels la diphtérie est survenue moins de vingt-quatre heures ou plus de vingt-huit jours après l'injection (limites extrêmes de préservation du sérum, ainsi que nous le verrons plus tard). Enfin, ajoutons que sur ces 206 cas, il n'y a presque pas eu de décès.

Le dernier travail de M. Netter, lu à l'Académie, dans la séance du 28 janvier, va nous renseigner, d'une façon plus précise encore, sur les résultats des injections préventives. Ce travail, auquel ont collaboré activement M. Bourges, chef de laboratoire, et M. Bergeron, interne du service, a trait tout spécialement à la *prophylaxie dans les familles* par les inoculations préventives de sérum.

La contagion de la diphtérie dans les familles est loin d'être rare, elle est même beaucoup plus fréquente qu'on ne le croit en général ; car, d'après des statistiques recueillies de côté et d'autre par M. Netter (*Société de pédiatrie*), la proportion des cas secondaires dans les familles pourrait être évaluée à plus de

(1) *Bulletins de la Société de pédiatrie*, mai-juin 1901.

10 p. 100; elle serait même notablement plus élevée d'après ses observations personnelles. Le fait n'a pas lieu de surprendre, si l'on réfléchit que, au moment où les malades ont été isolés par le fait de leur entrée à l'hôpital, certains de leurs frères ou sœurs étaient déjà infectés, que d'autres ont pu le devenir ultérieurement au contact d'objets contaminés et non désinfectés; que d'autres enfin sont exposés à prendre la diphtérie des convalescents rentrés un peu prématurément. C'est ainsi que, sur 546 enfants, appartenant à des familles de diphtériques, M. Bourges a pu trouver des bacilles dans la bouche chez 157, soit donc une proportion supérieure au quart des cas.

Les considérations qui précèdent justifient amplement la nécessité de mesures prophylactiques, et cette constatation donne au travail de M. Netter un intérêt tout particulier. En effet, les résultats obtenus plaident éloquemment en faveur des injections préventives. Du 16 mars au 31 décembre 1901, on a fait à l'hôpital Trousseau des injections préventives à 502 enfants, appartenant à 251 familles dans lesquelles il y avait eu un premier cas de diphtérie. Or, en examinant les résultats, on voit que 13 de ces enfants ont été pris de diphtérie; chez 7, la diphtérie a fait son apparition moins de vingt-quatre heures après l'injection; chez 6, plus de vingt-huit jours après; il ne s'est présenté *aucun cas* pendant la période intermédiaire. Il semble, cependant, que ces enfants devaient être particulièrement exposés à contracter la diphtérie, puisque sur 476 d'entre eux on constata 150 fois la présence du bacille de Lœffler, et que, d'autre part, cinq cas secondaires ont été relevés dans ces familles chez des sujets non inoculés, et notamment chez les parents.

D'ailleurs, et c'est ce qui fait tout spécialement l'originalité du travail de M. Netter, on a la contre-épreuve. En effet, en même temps que les familles précédentes, d'autres familles envoyaient à l'hôpital des enfants atteints de diphtérie, sans que les frères ou sœurs aient subi d'inoculation préventive.

Or, ici, sur 491 enfants appartenant à 200 familles, il y a eu 87 cas secondaires, dans 69 familles; les décès ont été au nombre de 18, et les cas graves non mortels de 20, alors que, dans la série des inoculés, les cas avaient toujours été plus ou moins bénins.

Pourtant, dans les deux groupes, en dehors de l'immunisation, tout est semblable; ils appartiennent à la même population, à la même catégorie sociale, habitent les mêmes quar-

tiers, etc., en somme, les chances de contamination sont les mêmes.

Ajoutons encore que, sur les 87 cas de diphtérie chez les non-inoculés, 8 se montrèrent moins de vingt-quatre heures après le premier cas observé dans la famille, et 7 après vingt-huit jours, chiffres absolument comparables à ceux de la série des inoculés; mais, au point de vue de la gravité, il s'en faut que les cas aient été comparables.

En effet, pour les cas survenus dans les premières vingt-quatre heures, on trouve, pour la série des inoculés, que :

2 fois la maladie a été insignifiante;
4 — — légère;
1 — — moyenne.

Tandis que sur les huit sujets non inoculés :

2 cas ont été légers;
2 — — moyens;
2 — — graves, terminés par guérison;
2 — — mortels.

Enfin, sur les sujets atteints après vingt-huit jours, mais inoculés :

2 fois la diphtérie a été insignifiante;
2 — — légère;
2 — — moyenne.

Tandis que pour les non-inoculés on trouve :

1 cas léger;
4 cas moyens;
2 cas mortels.

La conclusion générale qui se dégage de ces faits, est que l'inoculation préventive a eu manifestement une influence préservatrice, et que, de plus, elle a exercé une action atténuante non moins évidente sur les sujets atteints de diphtérie, en dépit de l'inoculation.

Les *accidents imputables au sérum* paraissent avoir été bien minimes; en tout cas, pas plus dans cette série d'inoculations que dans d'autres circonstances analogues, c'est-à-dire sur plus de 2.500 cas d'injections préventives observées personnellement par lui, M. Netter n'a relevé un seul fait inquiétant. Il avoue

cependant, qu'il s'est, en général, abstenu de pratiquer des inoculations chez les parents, qui sont, d'ailleurs, beaucoup moins que les enfants susceptibles de contracter la diphtérie. En effet, chez les adultes, la réaction provoquée par l'injection de sérum est incomparablement plus fréquente et aussi plus vive ; si le danger est nul, l'incapacité de travail n'est pas négligeable, surtout dans la classe des clients de l'hôpital.

De l'examen des faits signalés par M. Netter, il semble que l'on puisse conclure avec lui que « l'inoculation préventive des membres d'une famille dans laquelle ont éclaté des cas de diphtérie constitue un moyen très précieux de défense » ; mais, d'autre part, lorsqu'il ajoute qu'il y a lieu d'en généraliser l'emploi, je demande à formuler quelques réserves, ainsi que je l'avais déjà fait à la *Société de pédiatrie*, au moment où cette question fut mise en discussion. Assurément, la pratique des injections préventives est absolument indiquée dans les familles des diphtériques admis à l'hôpital ; les autres enfants restent, en effet, presque toujours dans un milieu infecté, sans qu'aucune tentative de désinfection ait été faite ; alors même qu'ils n'auraient pas été contaminés avant le départ du malade, ils risquent fort de le devenir plus tard ; l'expérience est là pour démontrer que trop souvent les choses se passent de la sorte, et que, même dans ces conditions, la maladie évolue sans éveiller l'attention, et n'est reconnue qu'assez tard.

Il n'en est plus de même lorsque, le malade étant traité dans sa famille, ses frères ou sœurs isolés de lui, placés dans un milieu sain, sont en même temps surveillés et suivis de près par un médecin qui, en dehors de l'examen clinique, a toujours la ressource (qu'il ne doit jamais négliger) de faire des ensemencements avec le mucus de la gorge et des narines. Ici, bien que l'injection préventive puisse être pratiquée, elle n'est plus urgente, et j'avoue que dans la clientèle de la ville je m'abstiens généralement de la faire, me bornant à surveiller de près les enfants, et me tenant prêt à pratiquer une injection dès que l'examen des cultures donnerait un résultat positif.

Cette distinction avait déjà, du reste, été faite par M. Louis Martin (1), que l'on n'accusera certes pas de préventions contre le sérum. Ayant été envoyé à Privas pour combattre une épi-

1) L. Martin. Etude de prophylaxie pratique de la diphtérie (Soc. de méd. publ. et d'hyg. prof., 25 janvier 1899 ; *Revue d'hygiène*, 1899. p. 118).

démie de diphtérie qui avait déjà fait un bon nombre de victimes dans cette ville et dans les localités voisines, M. Martin adopta deux méthodes différentes. A Privas et aux environs, où les enfants pouvaient être facilement surveillés par lui, il se contenta des moyens ordinaires : visite des écoles, examen clinique et examen bactériologique de la gorge de tous les enfants ; au contraire, à Fluviac, village distant de Privas de 7 kilomètres, et par conséquent plus difficile à surveiller, il eut recours aux injections préventives de sérum. J'ajoute que sur les enfants injectés, un seul fut pris de diphtérie, et cela trente-deux jours après l'inoculation, c'est-à-dire en dehors de la période de préservation par le sérum.

La méthode d'immunisation par les injections préventives de sérum n'est pas seulement applicable aux membres des familles dans lesquelles existent des cas de diphtérie ; elle trouve aussi son indication, et les faits cités par M. Martin en sont un exemple, lorsqu'il s'agit de préserver les voisins, les camarades d'école, etc. Il semble même que cette mesure puisse être recommandée spécialement dans les cas où l'on veut licencier une école ou un collège, les enfants qui, par suite de cette circonstance, ont été dispersés, étant ainsi, au point de vue de la propagation de la diphtérie, beaucoup plus dangereux que s'ils étaient restés dans le collège.

La même règle s'impose également pour les crèches, les asiles, les établissements hospitaliers et, en somme, pour toutes les *agglomérations d'enfants dans lesquelles la diphtérie s'est manifestée* par l'apparition d'un et surtout de plusieurs cas. C'est la pratique adoptée aujourd'hui d'une façon à peu près uniforme par tous les médecins d'hôpitaux d'enfants ; c'est elle qui, au mois de novembre 1900, fut employée en particulier à la Salpêtrière dans le service de M. Voisin, service dans lequel se trouvaient réunies des enfants épileptiques, idiotes ou infirmes, présentant des conditions de santé déplorables, et logées dans de vieux bâtiments. M. Guinon, appelé à diriger la prophylaxie, fit prendre les mesures nécessaires relativement à l'isolement et à la désinfection ; mais, de plus, il fit pratiquer des injections de sérum à toutes les petites filles des trois salles contaminées.

(1) L. Guinon et J. Voisin. Epidémie hospitalière de diphtérie; traitement préventif (*Société de pédiatrie*, séance du 12 mars 1901, et *Société médicale des hôpitaux*, séance du 7 juin 1901).

L'épidémie, qui se présentait avec des allures particulièrement graves, fut vite arrêtée dans son développement.

Enfin, les injections préventives de sérum ont été préconisées encore dans d'autres conditions, chez tous les *malades entrant dans un hôpital, et sans qu'il paraisse y avoir, à ce moment, de cas de diphtérie*. On sait, en effet, à quel point la diphtérie peut passer inaperçue, rester méconnue pendant un certain temps ; l'examen bactériologique du mucus pharyngé ne met même pas toujours à l'abri des surprises, car cet examen ne donne parfois, pendant plusieurs jours, que des résultats négatifs, alors que, cependant, il s'agit d'une diphtérie. C'est en raison de ces faits que le professeur Heubner a, le premier, proposé de faire une inoculation générale de tous les enfants admis à l'hôpital pour une maladie quelconque ; en répétant les inoculations toutes les trois semaines, il a réussi à supprimer complètement, dans son service, les cas intérieurs de diphtérie. On ne saurait nier, dit M. Netter, en citant cet exemple, que la protection ait été le fait des inoculations préventives, puisque, d'une part, les cas intérieurs de diphtérie n'ont cessé de venir des autres services, et puisque, dans le service même, on en a observé à un moment où les inoculations avaient été suspendues. Malheureusement, on se trouve dans l'obligation de répéter les inoculations au bout de trois semaines, ce qui ne laisse pas que d'offrir des inconvénients chez les malades qui font un séjour assez long à l'hôpital.

Il est une circonstance, cependant, où il est particulièrement indiqué de chercher à prévenir le développement de la diphtérie ; c'est quand il s'agit de la *rougeole*. On sait, en effet, combien, dans ces conditions, la diphtérie présente de gravité, et, de plus, avec quelle facilité les enfants atteints de rougeole prennent la diphtérie.

M. Richardière a obtenu, par ce moyen, à l'hôpital des Enfants-Malades, des résultats très remarquables, qu'il exposait dernièrement à la *Société de pédiatrie* (1).

Dans les quatre premiers mois de l'année 1901, les cas de diphtérie avaient été peu nombreux au pavillon de la rougeole : deux en janvier, trois en février, quatre en mars, deux en avril ; mais, du 1er mai au 8 juin, dix-neuf enfants furent successivement atteints de diphtérie caractérisée cliniquement et bactério-

(1) *Société de pédiatrie*, séance du 18 février 1902.

logiquement. On fit alors une injection préventive de sérum à tous les enfants, à leur entrée dans le service, et, à partir de ce moment, jusqu'au 31 décembre, on n'observa plus un seul cas de diphtérie.

Ces résultats sont très remarquables, et bien supérieurs à ceux qu'on avait constatés jusqu'alors.

Au *Congrès de médecine de 1900* (1), M. Netter avait présenté des conclusions assez différentes. Ayant fait injecter, pendant l'année 1899, tous les enfants admis au pavillon de la rougeole, il avait observé, cependant, un certain nombre de cas de diphtérie, et cela même à la période (du troisième au vingt et unième jour) où le sérum produit, en général, l'immunisation; « il semble donc, disait-il, que chez les sujets atteints de rougeole, l'action préventive du sérum soit moins efficace que chez les autres enfants » ; il ajoutait que l'injection ne paraissait pas, non plus, avoir une action atténuante sur la diphtérie qu'elle n'avait pu prévenir, la plupart des cas s'étant terminés par la mort.

M. Netter renouvela ses tentatives au nouvel hôpital Trousseau (2) à partir du 1er novembre 1901. Sur quarante-sept enfants ayant reçu du sérum à leur entrée dans le pavillon des rougeoles, deux furent pris de diphtérie, en dépit des injections. (Pendant le même temps, les injections préventives donnaient de très bons résultats au pavillon de la *scarlatine* et dans le service des douteux.)

D'autres observateurs avaient d'ailleurs conclu déjà dans le même sens ; c'est ainsi que, dans le service de Heubner, on a reconnu qu'il fallait injecter aux morbilleux des doses deux fois plus élevées et recommencer tous les quinze jours.

Ces réserves faites, il n'en reste pas moins établi que la pratique des injections préventives est à recommander dans la rougeole; l'indication deviendra formelle le jour où les résultats signalés par M. Richardière auront été confirmés par des observations plus étendues.

Avant d'arriver à une conclusion générale relativement à la valeur prophylactique des injections préventives, il me paraît bon de dire quelques mots de la *dose de sérum* qu'il convient d'employer. Il n'est pas nécessaire d'injecter des doses aussi

(1) Comptes rendus du Congrès international de 1900. Section de médecine de l'enfance, p. 425.

(2) *Société de pédiatrie*, séance du 18 février 1902.

fortes que celles usitées pour le traitement de la diphtérie confirmée; cependant il semble qu'au début on ait péché en sens inverse. On a cru qu'il suffisait de doses très faibles, 60, 100 unités antitoxiques. Aujourd'hui, la dose employée est plus élevée. Heubner injecte 250 unités (et 500 pour la rougeole), les médecins italiens et américains 300 à 500. M. Netter a, dans la plupart des cas, injecté 5 centimètres cubes de sérum de l'Institut Pasteur, qui, d'après MM. Roux et Martin, correspondent à 1.000 unités antitoxiques. Pour la rougeole, les doses avaient été de 10 centimètres cubes. M. Richardière avait employé des doses de 5 à 10 centimètres cubes, sans jamais dépasser cette dernière dose.

En dernier lieu, M. Netter avait eu de l'Institut Pasteur un sérum plus actif contenant 225 unités au centimètre cube et préventif à 1/200.000. De ce sérum, il avait injecté aux douteux et aux scarlatineux 2 centimètres cubes et 5 centimètres cubes aux morbilleux.

Enfin, il pense qu'il pourrait y avoir avantage à employer, pour les injections, du sérum desséché et redissous dans l'eau distillée, ainsi que le propose Behring.

En terminant cette étude, que j'aurais voulu faire plus concise, mais dont l'étendue se justifie par l'importance des questions auxquelles elle est consacrée, je pense qu'il pourra être utile de condenser, en quelques propositions, les faits qui s'en dégagent :

1° Les injections préventives de sérum ont une action manifeste; elles produisent l'immunisation chez les enfants exposés à contracter la diphtérie. Elles n'ont jamais donné lieu à des accidents sérieux et produisent tout au plus, dans un certain nombre de cas, des éruptions passagères, plus rarement encore quelques douleurs articulaires. Malheureusement, la période d'immunisation n'a qu'une durée peu prolongée, trois ou quatre semaines au plus. Dans les cas rares où, malgré l'injection, la diphtérie est survenue, elle était particulièrement bénigne;

2° Les injections de sérum sont spécialement indiquées dans les familles où s'est développé un cas de diphtérie, pour préserver de la contagion les autres enfants. Cependant, lorsque ces enfants ont été séparés du milieu contaminé et que, de plus, ils sont surveillés de près par un médecin, on peut se dispenser de recourir aux inoculations. L'ensemencement du mucus nasal et pharyngé est alors de règle absolue ;

3° Les injections préventives sont également indiquées pour

les enfants appartenant à une agglomération (école, crèche, salle d'hôpital) dans laquelle a été signalé un cas de diphtérie;

4° Même en l'absence d'un cas de diphtérie constatée, elles peuvent être indiquées dans certaines conditions spéciales (services de rougeole, de scarlatine, etc.); toutefois, pour la rougeole, l'action préventive paraît moins certaine; les doses de sérum doivent être plus fortes et plus souvent répétées;

5° La pratique des injections préventives ne dispense nullement des autres mesures prophylactiques (désinfection et isolement), mais elle les rend à la fois plus faciles et plus efficaces.

Après la discussion dont j'ai déjà parlé et à laquelle avaient pris part la plupart des médecins des hôpitaux d'enfants (mars à juin 1901), la *Société de pédiatrie* avait adopté la résolution suivante :

« *La Société de pédiatrie, affirmant que les injections préventives de sérum antidiphtérique ne présentent aucun danger sérieux et confèrent l'immunité dans des proportions considérables, pendant quelques semaines, en recommande l'emploi dans les agglomérations d'enfants et dans les familles où une surveillance scientifique suffisante est impossible.* »

Cette conclusion générale me paraît donner, de la question des injections préventives de sérum dans la diphtérie, une solution satisfaisante et exempte de parti pris. Si l'Académie croyait pouvoir en accepter sinon les termes eux-mêmes, au moins le sens général, ce haut patronage donnerait à cette déclaration la consécration suprême qui en assurerait le succès.

Comme conclusion plus spéciale au travail de MM. Netter, Bourges et Bergeron, j'ai l'honneur de proposer à l'Académie :

1° D'adresser des remerciements à ses auteurs;

2° De déposer leur mémoire très honorablement dans nos *Archives*.

II. Sur un travail du Dr J. Fontan, intitulé : *Contribution à la chirurgie du cœur*,

par M. Le Dentu, *rapporteur*.

Depuis 1896, date de la première suture d'une plaie du cœur, jusqu'à ce jour, le nombre des interventions de cette nature s'est notablement accru.

Nous sommes déjà loin de l'expectation aidée par les moyens médicaux. L'indication de l'opération n'est pas seulement posée; elle est précise et formelle. La mort étant la suite très fréquente des blessures du cœur, mort immédiate ou mort retardée, l'hésitation n'est plus permise en face des accidents qui révèlent une plaie pénétrante et d'une certaine étendue de cet organe : hémorragie grave à l'extérieur ou accidents de compression par accumulation du sang dans le péricarde.

Les circonstances ont mis deux fois M. Fontan, médecin en chef de la Marine, professeur de clinique chirurgicale à l'École préparatoire de médecine navale et coloniale de Toulon, en présence de blessés chez lesquels il y avait lieu de supposer une blessure du cœur, deux fois, dans ces toutes dernières années, et postérieurement aux premières interventions qui ont ouvert une nouvelle voie à la hardiesse chirurgicale. Dans ces deux cas, M. Fontan a eu le bonheur de réussir. Le premier remonte au 1er janvier 1900. Le second, celui dont j'ai à vous rendre compte particulièrement, date du 8 août 1901.

Un jeune soldat de 111e de ligne avait, au cours d'une rixe, reçu un coup de couteau un peu en dehors du mamelon gauche. Moins de deux heures après, M. Fontan est auprès de lui. La pâleur de la face, le cerne des yeux, la sueur ruisselant sur tout le corps, l'extrême petitesse et la rapidité du pouls (120 à 130 pulsations), la précipitation des mouvements respiratoires (40 inspirations à la minute), l'abaissement de la température (35°,5), dénotent une lésion grave. Par la plaie, longue pourtant de 0m,03, il ne s'échappe pas une goutte de sang. Un pneumothorax accentué masque ce qui existe du côté du cœur. On peut néanmoins constater que les battements, faibles et lointains, sont restés bien rythmés.

Fort de l'expérience de son premier cas, M. Fontan se décide immédiatement pour l'opération, et la commence deux heures

après le moment de la blessure. Il taille et détache un volet à base externe en sectionnant les cartilages des 4e, 5e et 6e côtes à un centimètre en dehors du sternum, les 4e et 6e côtes en haut et en bas de la base du lambeau, et en fracturant la 5e côte par renversement forcé du volet en dehors, vers l'aisselle. Ce volet comprend la plèvre.

Alors apparaît, vers la partie interne de la plaie, une blessure du péricarde qui est immédiatement agrandie et portée à 6 centimètres de longueur de haut en bas. Le cœur est saisi à sa pointe avec une pince de Kocher et attiré en avant. Cette pression et cette traction donnent lieu à des mouvements tumultueux qui n'aggravent pas sensiblement la situation. Une plaie de 0 m, 008, presque verticale, se montre à 0 m, 015 au-dessus de la pointe. A chaque systole elle s'agrandit par suite du raccourcissement des fibres musculaires et laisse échapper un jet de sang rutilant. L'opérateur se hâte de traverser les deux lèvres de la plaie, à sa partie supérieure, avec une aiguille de Hagedorn armée d'un fil de catgut n° 3. Malheureusement l'aiguille perfore de part en part la paroi ; un petit jet de sang filiforme jaillit par les deux piqûres, et, le fil ayant cassé tandis qu'on le nouait, il faut recommencer dans des conditions plus compliquées. M. Fontan réussit cependant assez rapidement à obturer la plaie par trois points en surjet descendant, consolidés par trois points en surjet remontant. Un fil séparé est jeté sur l'une des piqûres ; l'autre ne saigne plus.

L'extraction des caillots et du sang qui encombrent le péricarde et la plèvre, la fermeture des séreuses, la suture des cartilages et des muscles profonds (intercostaux) ou superficiels constituent les derniers temps de cette opération, dont la durée totale n'excède pas trois quarts d'heure. La chloroformisation a été bien supportée ; le pouls s'est relevé, la dyspnée n'offre pas une exagération inquiétante, les bruits du cœur se perçoivent nettement. Il est vrai que pendant l'opération on a injecté au patient 0 gr. 25 de caféine et 1.000 grammes de sérum artificiel sous les béguments, sans compter que le médecin de garde avait lutté contre les premiers accidents au moyen d'une première injection de 0 gr. 25 de caféine et de deux injections de 200 grammes de sérum artificiel.

Tout va bien jusqu'au sixième jour; mais alors commença une série de complications qui ont failli tout compremettre. Ce fut d'abord un infarctus embolique du poumon *droit* qui donna

lieu à un point de côté et à une pneumonie limitée de la base; puis un épanchement pleural gauche qui nécessita d'abord une ponction, et, s'étant transformé en pyothorax, une pleurotomie. Après plus d'un mois de suppuration de la séreuse, une phlébite se déclara à la cuisse droite; si bien que le blessé ne fut complètement guéri qu'en novembre 1901, plus de trois mois après l'opération; mais, quoique retardée, sa guérison était alors très solide. Le malade marche sans fatigue, mange de grand appétit; sauf un peu de tachycardie et de diminution de la tension artérielle, qu'il faut peut-être attribuer à un reste d'anémie, son état était parfait à la date du 26 novembre, jour où M. Fontan a remis une note sur ce fait intéressant à l'Académie.

Dans un premier cas auquel j'ai fait allusion plus haut, l'intervention de M. Fontan avait été plus rapidement et plus simplement heureuse. Le sujet était un militaire morphinomane qui s'était porté six coups de ciseaux de couturière dans la région cardiaque. Une des six plaies était pénétrante et intéressait le ventricule gauche à 3 ou 4 centimètres au-dessus de la pointe; elle avait $0^{m},012$ de longueur. La blessure du cœur était compliquée de pneumothorax et d'emphysème sous-cutané. Le sang s'écoulait au dehors par la plaie des téguments. C'est sans doute pour cette raison que l'opération, quoique faite seulement six heures et demie après la blessure, fut quand même suivie de succès. Le cœur n'eût sans doute pas supporté aussi longtemps une compression par des caillots accumulés dans le péricarde. Le même procédé opératoire, le même mode de suture du cœur, la suture de la plaie pulmonaire concomitante et des divers plans de la paroi thoracique, la même exclusion systématique de tout drainage, avaient assuré la guérison en quelques jours. Ce militaire avait repris son service après un congé de convalescence et avait été libéré en septembre suivant en même temps que le reste de la classe.

Au cours de ses deux interventions, M. Fontan n'a pas manqué de faire quelques remarques intéressantes au point de vue physiologique et au point de vue de certains points de technique qu'il importe de préciser pour l'avenir. Il a noté après d'autres observateurs la propulsion du poumon vers la plaie pendant l'inspiration, avant que l'entrée dans la plèvre d'une plus grande quantité d'air n'en eût déterminé la rétraction vers la colonne vertébrale (ceci dépendait du pneumothorax); les mouvements désordonnés du diaphragme pendant l'inspiration, jusqu'à ce

que la moitié correspondante de ce muscle fût frappée d'une sorte d'inertie et bombât fortement dans la cavité pleurale et dans la partie inférieure de la large plaie thoracique. Il a constaté encore que pendant l'expiration le cœur, refoulé en haut et profondément vers le poumon rétracté, devient presque inaccessible. Il est nécessaire alors de le saisir avec la main ou de le fixer au moyen d'une pince à griffes du modèle Kocher. N'est-il pas curieux que cet organe supporte de pareilles manipulations, combinées avec des tractions, sans se révolter autrement que par quelques mouvements tumultueux non suivis de syncope? Parmi les cas déjà nombreux que j'ai recueillis, il n'en est pas un seul où il se soit produit un accident de ce genre. Ceci est conforme aux résultats de l'expérimentation sur les animaux.

Pendant la systole, les lèvres de la plaie s'écartent, ainsi que je l'ai déjà dit plus haut, et un jet de sang s'élance hors du ventricule. Sur son premier opéré, il a semblé à M. Fontan qu'il fallait choisir le moment de la diastole pour passer les fils; mais, après son deuxième cas, il attache moins d'importance à l'état de contraction ou de relâchement du cœur au point de vue de la facilité de la suture. Il faut surtout profiter de l'instant où la plaie se présente le plus favorablement à la main de l'opérateur et avoir soin de ne pas faire avec l'aiguille des piqûres pénétrantes, d'abord pour que les trous de la paroi ne donnent pas passage au sang, et aussi pour que, dans leur trajet intracardiaque, les fils ne deviennent pas des centres de coagulation avec le danger d'embolies que comporterait cette circonstance.

M. Fontan s'est servi de fils de catgut et n'a pas eu à le regretter. Il n'a ni tamponné ni drainé le péricarde. Il a reconstitué avec soin la paroi thoracique par des sutures en étages, de manière à éviter à ses opérés la traumatopnée toujours pénible et à écarter toute cause d'infection extérieure par l'isolement absolu du cœur et de sa séreuse, ainsi que de la plèvre.

Par un court résumé de l'histoire des blessures du cœur, au point de vue de l'intervention chirurgicale, et des idées qui tendent à prévaloir, je vais montrer que la manière de procéder de M. Fontan réalise assez complètement, sauf quelques nuances, le type moyen de ces sortes d'interventions conforme aux indications des publications dogmatiques les plus autorisées.

A mesure que le nombre des blessures du cœur traitées par

l'intervention chirurgicale augmentait, la littérature médicale s'enrichissait de documents importants.

Dans un travail sur la chirurgie du cœur et du péricarde, postérieur à leur ouvrage sur le même sujet, MM. Terrier et Reymond ont réuni 11 cas traités *par la suture*. Une fois la blessure siégeait à droite du sternum, les autres fois à gauche. La plaie intéressait le ventricule gauche 7 fois, le ventricule droit 2 fois, la pointe 1 fois, l'oreillette gauche 1 fois. La plèvre avait toujours été traversée.

Les résultats de l'intervention avaient été les suivants :

3 guérisons (G. Rehn, Parrozani, J. Fontan);
8 morts du 1er au 20e jour, 4 par infection, 2 par anémie, 2 de cause incertaine.

Dans 3 cas non compris dans cette série, un simple tamponnement du péricarde avait été pratiqué (Stern, Marks, Ferraresi), et dans les deux derniers la guérison avait été obtenue. Dans 1 cas laissé également de côté (Marion), le blessé avait succombé au cours de l'opération. Donc, sur 15 cas d'intervention par des modes différents, la guérison avait eu lieu 5 fois : dans un tiers des cas.

Hill rapportait et analysait, à la fin de 1900 (1), 17 cas de blessures du cœur, dont 2 non pénétrantes (Fummi, Rosa), du moins suivant toute probabilité pour le second. Sur les 15 cas qui restent, on compte 5 guérisons (Rehn, Parrozani, Parlavecchio, Ramoni, Pagenstecher). L'opéré de Rosa (plaie probablement non pénétrante) a également guéri.

Voici maintenant deux relevés plus récents et beaucoup plus importants, mais encore incomplets, dus à Nietert et à George Tully Vaughan (2). Ce dernier auteur a réuni 26 cas qui se répartissent, au point de vue du siège, de la manière suivante :

Ventricule gauche	12
— droit	8
Oreillette gauche	1
Pointe	1
Siège non précisé	4

Les résultats se traduisent par 9 guérisons contre 17 morts.

(1) *Medical Record New-York*, 15 décembre 1900, p. 921.
(2) A case of sutured stob-wound of the heart, *Med. News*, 7 décembre 1901.

Les guérisons se partagent de la manière suivante, suivant le siège et la profondeur de la blessure :

Plaie non pénétrante de la pointe.	1
Pénétration douteuse.	2
Plaies pénétrantes du ventricule gauche	4
— — — droit.	2

Un tableau publié huit jours plus tard par Nietert ne comprend que 23 faits (1). Le cas avec pénétration douteuse de Rosa y figure à tort.

Il y a grand intérêt à réunir en un ensemble tous les cas où l'intervention d'un chirurgien a permis de constater une lésion du cœur ou de ses vaisseaux, et à établir des groupements suivant le mode de traitement appliqué. On arrive ainsi à un total de 38 cas, à savoir :

1. Zœge von Manteuffel (1892). Blessure isolée et ligature de l'artère et de la veine coronaire droites . . . . Guérison.
2. Williams (1897). Petite plaie *non pénétrante* du cœur, reconnue au cours d'une péricardotomie, mais non suturée. . . . . Guérison.
3. Fummi (1898). Plaie *non pénétrante* de la pointe, suturée. . . . . Guérison.
4. Rosa (1898). Plaie *peut-être non pénétrante*, suturée. . Guérison.
5. Nietert (1901). *Pénétration douteuse*, suture . . . . . Guérison.
6. Stern. Plaie du cœur traitée par le simple tamponnement du péricarde. . . . . Mort.
7. Marks, tamponnement. . . . . Guérison.
8. Ferraresi, tamponnement . . . . . Guérison.
9. Podrez, tamponnement tardif . . . . . Guérison.
10. Farina (8 janvier 1896). Plaie pénétrante (ventricule droit) traitée par la suture. . . . . Mort.
11. Rehn (9 septembre 1896). Plaie pénétrante (ventricule gauche) suture . . . . . Guérison.
12. Cappelen (novembre 1896). Plaie pénétrante (ventricule gauche) suturée. . . . . Mort.
13. Parrozani (1897). Plaie pénétrante (ventricule gauche) suturée. . . . . Guérison.
14. Parrozani (1897). Plaie pénétrante (ventricule gauche) suturée. . . . . Mort.
15. Ninni (1898). Plaie pénétrante (ventricule gauche), mort sur la table d'opération. . . . . Mort.

(1) Penetrating wounds of the heart with suturing of the wounds. *Philadelphia med. journ.*, 14 décembre 1901, p. 1034.

16. Parlavecchio (1898), ventricule gauche, suture. . . . Guérison.
17. Giordano (1898), oreillette gauche, suture. . . . . Mort.
18. Nicolai (1898), ventricule droit, suture . . . . . Mort.
19. Tuzzi (1898), siège indéterminé, suture . . . . . Mort.
20. Longo (1898), ventricule gauche, suture. Quinze minutes après l'opération . . . . . Mort.
21. Ramoni (1898), ventricule droit, suture. . . . . Guérison.
22. Marion (1898), plaie par balle de revolver, suture à la fin de l'opération . . . . . Mort.
23. Kosnicki (1898), siège indéterminé. . . . . Mort.
24. Kosnicki (1898), siège indéterminé, suture . . . . . Mort.
25. Kosnicki (1898), siège indéterminé, suture . . . . . Mort.
26. Bufnoir (1898), ventricule droit, plaie par balle de revolver ; plaie antérieure seule suturée. . . . . Mort.
27. Pagenstecher (1899), ventricule gauche, suture. . . . Guérison.
28. Nanu (1900), ventricule droit, suture. . . . . Mort.
29. Maselli (1900), ventricule gauche, suture . . . . . Mort.
30. Fontan (1900), ventricule gauche, suture (1). . . . . Guérison.
31. Nictert (1901), ventricule droit, suture ; trente-six heures après l'opération. . . . . Mort.
32. Tully Vaughan (1901), ventricule gauche, suture ; pendant l'opération . . . . . Mort.
33. Bouglé (1901), coup de revolver, suture du cœur et du péricarde ; hile du poumon atteint (2) . . . . . Mort.
34. Watten (1901), ventricule droit, suture . . . . . Guérison.
35. Zulhner (1901), ventricule droit, impossible de placer les fils. Sur la table d'opération (3) . . . . . Mort.
36. Mignon et Sieur (1901), ventricule droit, suture ; une heure et demie après (4). . . . . Mort.
37. Lastaria (1901), ventricule droit, suture (5). . . . . Mort.
38. Fontan (1901), ventricule gauche, suture (6). . . . . Guérison.

Ce tableau d'ensemble peut se résumer ainsi :

1 Blessure isolée de certains vaisseaux du cœur. Ligature.	»	guérison.
4 Tamponnements immédiats ou tardifs .	1 mort.	3 guérisons.
4 Plaies non pénétrantes ou à pénétration douteuse, dont 3 suturées . . .	»	4 guérisons.
29 Plaies pénétrantes, la plupart suturées (7)	21 morts.	8 guérisons.

(1) *Bull. Soc. chir.*, 1900, t. XXVI, p. 492.
(2) *Bull. Soc. anat.*, 1901, 6e s., t. III, 122.
(3) *Wiener klin. Wochens.*, 1901, t. XIV, p. 263.
(4) *Bull. Soc. de chir.*, 1901, t. XXVII, p. 422.
(5) *La Riforma medica*, 1901, t. I, p. 808.
(6) *Bull. Soc. de chir.*, 1901, t. XXVII, p. 1099.
(7) Plusieurs blessés sont morts avant qu'on ait pu faire la suture.

Parmi les morts, 5 ont eu lieu sur la table d'opération, ou quelques minutes après l'intervention.

Celle-ci a donc donné plus d'un quart de succès dans les cas de plaie pénétrante, soit exactement 27,58 p. 100.

Pour l'ensemble de la chirurgie active du cœur, quelle qu'ait été la nature de l'opération, on relève 16 guérisons sur 38 cas, soit 42,10 p. 100.

Le tableau précédent renferme, je le crois, tous les cas de plaies du cœur, pénétrantes ou non pénétrantes, publiés jusqu'à ce jour ; mais il se peut que certains m'aient échappé et que d'autres ne soient pas exactement à la place qu'ils devraient occuper. Si les pourcentages que j'ai établis ne représentent que des approximations, celles-ci doivent être très voisines de la vérité absolue.

Quoique encore faibles, ces proportions de succès ne sont-elles pas encourageantes? Elles le sont encore davantage si on les oppose à la léthalité véritable, immédiate ou éloignée, des blessures du cœur. Sans doute la statistique assez récente de Laforgue indique dix-sept guérisons définitives sur cinquante-six cas de blessures du cœur traitées médicalement, soit 30,35 p. 100; mais il faut tenir compte de ce que la blessure avait été causée quatre fois par des instruments piquants, quatre fois par des armes à feu sans doute de très petit calibre, trois fois par des traumatismes, et six fois seulement par des instruments tranchants. Cette dernière catégorie est seule comparable aux faits dont je m'occupe. D'après Nietert, plus de 90 p. 100 des blessures du cœur non opérées sont suivies de mort.

L'audace actuelle des chirurgiens ne trouve-t-elle pas une justification suffisante dans cette affirmation? D'ailleurs, n'ont-ils pas pour se guider les indications tirées de l'état du malade, et spécialement des signes indiquant la compression du cœur par le sang et les caillots accumulés dans le péricarde, ou l'anémie par hémorragie abondante et prolongée?

Si l'hésitation est permise dans une certaine mesure, lorsque la situation du malade ne semble pas menaçante, elle ne l'est plus en face des grands symptômes en rapport avec l'un ou l'autre de ces périls. Ici plus que jamais il faut de la décision dans les déterminations, et de la promptitude dans l'action. Il faut savoir profiter de l'intervalle souvent assez long qui sépare l'heure de la blessure, de la mort inévitable faute de secours.

Cette décision, cette promptitude, M. Fontan en a fait

preuve dans les deux circontances récentes où le problème du traitement des plaies du cœur s'est posé devant lui, et les deux fois le succès a couronné ses tentatives. Il est le seul chirurgien qui jusqu'ici ait eu cette bonne fortune.

C'est pourquoi sa candidature au titre de membre correspondant de l'Académie ne se présente pas dans des conditions banales. Déjà connu, et depuis longtemps, par de nombreuses publications, M. J. Fontan a sa place marquée parmi ceux que leur mérite doit grandement aider à contracter des liens étroits avec notre Compagnie.

Je vous propose de lui adresser, en attendant mieux, nos remerciements pour son intéressante communication, et de déposer honorablement son travail dans nos archives.

Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

Discussion

Sur les services sanitaires et le lazaret du Frioul (1).

M. Laveran : J'ai écouté mardi dernier avec beaucoup d'intérêt le remarquable rapport qui a été lu à cette tribune par M. Vallin, sur « *Les services sanitaires et le lazaret du Frioul* ». Toutes les améliorations proposées me paraissent excellentes ; si j'ai demandé la parole c'est seulement au sujet de la rédaction d'une des conclusions que l'Académie est appelée à voter.

Comme M. Vallin le rappelle, la Commission dont il a été le rapporteur a été nommée pour examiner les questions soulevées à la suite de la communication si intéressante de notre éminent collègue M. Bucquoy sur la peste à bord du *Sénégal* et sur une quarantaine au Frioul.

Il me semble que le principal enseignement qui ressort de la petite épidémie de peste observée à bord du *Sénégal* est le suivant : un navire qui a touché dans un port contaminé peut être très dangereux, au point de vue de la dissémination de la peste, bien qu'aucun cas de peste n'ait été signalé à bord, si l'on ne

(1) Voir page 311.

prend pas soin de le désinfecter et surtout de détruire les rats.

Parmi les mesures qui s'imposent pour prévenir le retour d'accidents analogues à ceux du *Sénégal*, il paraît donc que la première place revienne aux mesures de désinfection appliquées à tous les navires ayant touché dans des ports contaminés, et en particulier aux mesures ayant pour objet la destruction des rats.

Si nous nous reportons aux conclusions du Rapport, nous voyons que les cinq premiers paragraphes ont trait à des améliorations, importantes sans doute, mais d'une urgence moins grande que les modifications qui doivent être apportées dans les conditions de désinfection des navires, et le paragraphe 6 est rédigé comme il suit :

« 6° Chercher, à l'aide d'expériences scientifiques et pratiques, les meilleurs procédés pour détruire rapidement et sûrement les rongeurs avant le déchargement des navires arrivant dans un port, sans détériorer les marchandises, et rendre cette destruction obligatoire pour toutes les provenances de ports infectés. »

D'après cette rédaction, les mesures de désinfection conseillées paraissent être subordonnées à la découverte d'un procédé qui permettra de détruire rapidement et sûrement les rongeurs avant le déchargement des navires, sans détériorer les marchandises.

On pourrait hésiter à formuler, à ce sujet, une conclusion plus ferme si, dès maintenant, on ne possédait pas un agent de désinfection énergique permettant de détruire les rats qui se trouvent dans un navire, mais, cet agent, il existe, c'est l'acide sulfureux.

L'acide sulfureux présente, dit-on, des inconvénients pour la désinfection des navires; je crois qu'on a exagéré ces inconvénients. L'acide sulfureux est employé couramment en Angleterre et en Amérique pour cet usage, et les résultats sont très satisfaisants. Je doute pour ma part que l'emploi de l'acide carbonique qui est à l'essai puisse donner la même sécurité que celui de l'acide sulfureux. L'acide carbonique, pour tuer les rats, devra être mélangé à l'air dans la proportion énorme de 40 p. 100 et il sera extrêmement difficile de faire en sorte que, dans toutes les parties d'un navire, cette proportion soit atteinte.

Comme le dit M. Vallin, il importe que la désinfection soit faite avant le déchargement du navire, afin que les rats ne puissent pas se disséminer au moment du déchargement; il arrive souvent que des rats pénètrent dans des ballots de marchandises et sont débarqués avec ces ballots.

Un autre argument en faveur de la désinfection faite avant le

déchargement est fourni par le rôle que les moustiques peuvent jouer dans la propagation de la fièvre jaune et de la peste.

Il paraît résulter des expériences faites à Cuba par les Drs Reed, J. Carroll et A. Agramonte, que les moustiques propagent la fièvre jaune.

D'autre part deux médecins de Beyrouth, MM. La Bonnardière et Xanthopoulidis, ont constaté l'existence de bacilles de la peste sur la trompe d'un moustique qui avait piqué un malade atteint de peste, ce qui semble impliquer la possibilité de la transmission de la peste par les moustiques.

Une dernière remarque. Les déchargeurs sont particulièrement exposés aux atteintes de la peste et de la fièvre jaune, je crois donc que le Rapport aurait pu signaler la nécessité de prendre des mesures spéciales à l'égard de ces travailleurs. Lorsqu'il s'agit de décharger un navire contaminé par la peste on pourrait, par exemple, signaler aux déchargeurs l'utilité qu'il y aurait pour eux à se soumettre aux injections préventives de sérum antipesteux.

Je conclus en demandant que le paragraphe sixième des conclusions du Rapport soit placé en tête de ces conclusions et que la rédaction en soit modifiée; je propose la rédaction suivante :

Les faits qui se sont produits au mois de septembre dernier à bord du *Sénégal* montrent qu'il est de nécessité absolue de soumettre à la désinfection tous les navires qui ont touché dans des ports contaminés par la peste, alors même qu'il n'y a pas eu de malades à bord. La désinfection sera faite avant le déchargement des marchandises, et le navire ne pourra être remis en service que lorsqu'une inspection minutieuse aura démontré que les rats ont été détruits. S'il existe encore des rats à bord, une nouvelle désinfection sera pratiquée.

M. Vallin : J'ai dit en plusieurs endroits de mon rapport que la mesure la plus indispensable et la plus urgente est la désinfection avant déchargement pour tout navire provenant d'un port infecté de peste; je répète dans mes conclusions que cette destruction des rongeurs avant le déchargement « doit être rendue obligatoire pour toutes les provenances de ports infectés ». Je ne pouvais pas dire beaucoup plus.

Cette mesure, en effet, a été conseillée par le Comité consultatif d'hygiène de France le 17 juillet 1899, mais elle est restée lettre morte jusqu'en ces derniers mois, parce qu'on ne savait comment

l'appliquer *avant déchargement* sans compromettre la cargaison. La circulaire ministérielle du 26 septembre 1891 prescrit actuellement la désinfection, la destruction des rongeurs et la sulfuration, *après* déchargement des cales, pour tout navire provenant d'une région contaminée, et cette mesure a déjà été appliquée à plusieurs centaines de navires.

Je demande si l'Académie oserait aller plus loin et faire imposer dès à présent la sulfuration avant déchargement à tous ces navires. Il faut songer qu'une seule opération mal exécutée est capable de faire perdre plusieurs centaines de mille francs à un paquebot de quatre ou cinq mille tonnes dont les cales sont remplies de marchandises. Qui voudra prendre une telle responsabilité? Et en cas d'échec, ne serait-ce pas s'exposer à compromettre pour l'avenir la valeur de toute prescription sanitaire?

Il ne suffit pas de donner un ordre, il faut dire comment il sera exécuté. Est-ce 40 grammes de soufre par mètre cube qu'il faudra brûler comme on le fait aujourd'hui à Marseille *après déchargement*, ou seulement 10 grammes comme à Hambourg. Même avec cette dernière dose, on a complètement renoncé dans cette ville à faire la désinfection en cales pleines, quelques essais ayant montré à M. le professeur Nocht, médecin en chef du port, que les marchandises ainsi traitées avaient perdu la moitié de leur valeur.

Je ne puis partager l'optimisme de M. Laveran sur l'innocuité de l'acide sulfureux pour les marchandises, les machines, les surfaces métalliques. J'ai été très partisan de l'acide sulfureux jusqu'en 1884; j'ai dirigé personnellement un grand nombre de ces opérations dans les hôpitaux et les casernes; j'en connais donc bien les avantages et les inconvénients. Tout le monde sait qu'en présence de l'humidité il se forme de l'acide sulfurique qui ronge à la longue les métaux et les tissus; si les vapeurs sulfureuses pénétraient dans la machinerie, il n'est pas certain que ces appareils très délicats ne seraient pas détériorés; en ces derniers temps, à Marseille, les armateurs prétendaient que la sulfuration après déchargement altérait les tôles des cales et de la tuyauterie. Qui oserait affirmer que ces vapeurs ne sont pas capables de modifier le goût, le parfum, les qualités du thé, du café, du sucre, etc.?

Sans doute, on n'a guère obtenu jusqu'ici l'acide sulfureux qu'à l'aide des procédés les plus grossiers, en laissant brûler ou s'éteindre le soufre enflammé dans des cales bien closes; ni à

Hambourg ni à Marseille on n'a essayé le ventilateur Cleyton, qui réussit très bien depuis de longues années à la station sanitaire de Cubitt's Gap, près la Nouvelle-Orléans. C'est un ventilateur à vapeur qui aspire et refoule alternativement l'air des cales en y ajoutant à chaque passage une nouvelle dose d'acide sulfureux ; le brassage est intime, la circulation continue, le dosage facile ; c'est toujours le même air qui est en mouvement et la proportion de 2 à 3 p. 100 d'acide sulfureux est suffisante. Il est nécessaire de faire au plus tôt des expériences avec un appareil analogue, non pas seulement dans un laboratoire, mais dans la cale, remplie de marchandises susceptibles, d'un petit chaland ou d'un caboteur. On saura alors exactement dans quelles conditions les rongeurs et les insectes sont tués, dans quelle mesure les marchandises sont détériorées ou dépréciées.

Des expériences scientifiques ne sont pas moins nécessaires pour vérifier l'action destructive sur les animaux de l'acide carbonique, qui paraît donner de si excellents résultats à Marseille depuis deux mois. Mais, par une singulière coïncidence, la plupart des navires sur lesquels on a opéré en cale pleine avec l'acide carbonique ne recélaient dans leurs vastes flancs qu'un très petit nombre de rats : après chaque opération, on n'a trouvé qu'une vingtaine de cadavres ! Des personnes méfiantes se demandent si les autres rats ne se sont pas sauvés.

Il est donc urgent de vérifier la valeur de ces divers procédés. Il semble difficile que l'Académie vote dès aujourd'hui la désinfection obligatoire avant déchargement, alors qu'on ne sait pas encore si une telle opération est possible sans compromettre sérieusement la cargaison.

Je reconnais que les recommandations contenues dans la sixième conclusion ne sont pas assez impératives ou explicites pour ceux qui n'ont pas lu le rapport ; mais je n'oserais accuser personne de se borner à lire des conclusions sans lire aussi le rapport qui les justifie. Sous ces réserves, j'appuie très volontiers le renvoi à la commission de la rédaction proposée par M. Laveran.

En ce qui concerne l'injection préventive de sérum antipesteux chez les ouvriers employés au déchargement d'un navire non désinfecté, l'Académie sera sans doute unanime à conseiller une mesure aussi utile et aussi inoffensive. Mais on ne peut agir que par persuasion, et un pareil avis ne saurait avoir qu'une sanction morale.

M. LAVERAN : Je connais la circulaire du 26 septembre 1901; l'existence de cette circulaire ne peut pas empêcher l'Académie de formuler les règles qui doivent être appliquées désormais à la désinfection des navires, si l'on veut éviter le retour des faits observés à bord du *Sénégal*. Il est au contraire important que l'Administration puisse s'appuyer sur les vœux formulés par l'Académie pour justifier les mesures prises ou à prendre.

Avec la rédaction actuelle du paragraphe 6me des conclusions du Rapport, l'Académie se montrerait moins prévoyante que l'Administration, puisqu'elle n'indiquerait même pas, comme indispensable, la désinfection, après déchargement, de tous les navires ayant touché dans des ports contaminés par la peste; je persiste donc à croire que cette rédaction doit être modifiée.

M. CHANTEMESSE : Les bateaux qui se rendent à Bordeaux ne touchent qu'exceptionnellement au lazaret de Pauillac; ils en restent assez loin et on les a soumis parfois à l'acide sulfureux, bien que le fait ne soit pas réglementaire. L'action de destruction de l'acide sulfureux sur les objets matériels est intimement liée au plus ou moins d'humidité; il faudrait donc tenir compte de ce facteur, ce qu'on ne semble pas faire d'habitude.

M. VALLIN : Je demanderai à M. Chantemesse s'il sait quelle proportion d'acide sulfureux on dégage dans les soutes pleines de marchandises des navires arraisonnés à Pauillac. Il y a quelque vingt ans, au cours d'une discussion scientifique, je demandais à un hygiéniste éminent quelle quantité de soufre on brûlait à Marseille pour désinfecter les marchandises dans un vaste magasin, mal clôturé, cubant deux ou trois cent mètres. Notre collègue me répondit qu'on en brûlait au moins une demi-livre! On comprend que dans de telles conditions les marchandises ne courent aucun risque d'être avariées. Je ne préjuge pas d'ailleurs ce qu'on fait à Pauillac, et je suppose qu'on se conforme aux données actuelles de la science.

M. ROUX : A Marseille, à Hambourg, on accuse l'acide sulfureux; à Bordeaux, en Angleterre, en Amérique, il donne de bons résultats. Cette contradiction n'est qu'apparente; elle tient à ce que, dans le premier cas, on brûle du soufre dans des cales

pleines d'humidité, tandis que, dans le second, on n'envoie que de l'acide sulfureux sec, qui, en petite quantité, suffit à tuer les rongeurs et ne provoque aucune détérioration aux parties métalliques.

Les critiques de M. Laveran contre la rédaction de la sixième conclusion me semblent très justes, car le mot « chercher » peut faire croire qu'actuellement nous ne connaissons aucun moyen efficace pour détruire les rongeurs à bord des navires, et que par conséquent les mesures ne seront applicables qu'après qu'on aura « trouvé ». La rédaction de M. Laveran est plus impérieuse; elle vise le présent, tandis que le texte de M. Vallin semble n'envisager que l'avenir.

M. le Président : La proposition de M. Laveran et les observations qui viennent d'être présentées sont renvoyées à l'examen de la Commission.

Lectures

I. M. le Dr Didsbury donne lecture, au nom de M. le Dr Reynier et au sien, d'un mémoire sur un nouveau procédé d'analgésie des dents par l'électricité. — (*Renvoi à l'examen de* M. Galippe).

II. M. le Dr Chipault lit un travail, au nom de M. le Dr Lefur et au sien, sur un cas de névralgie des 8e, 9e et 10e racines dorsales, avec tic abdominal, par lésion méningée localisée; résection radiculaire. — (*Renvoi à l'examen de* M. Laborde).

III. M. le Dr Routier, chirurgien des hôpitaux de Paris, donne lecture du mémoire sur un cas de plaie du cerveau avec perte de substance, correspondant au centre moteur cortical du membre supérieur, paralysie motrice immédiate, guérison consécutive. — *Renvoi à l'examen de* M. Lucas-Championnière).

IV. M. le Dr Mendel lit un travail sur un procédé de traitement direct des affections broncho-pulmonaires. — (*Renvoi à l'examen de* M. Reclus).

— A quatre heures cinquante minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Béhal (A.). Traité de chimie organique d'après les théories modernes, 2e édition. T. I, xv-925 p. T. II, 1.024 p. Paris, 1901-1902.

Lesage (Jules). Recherches expérimentales sur la résorption du sang par le péritoine. In-8, 146 p. Paris, 1902.

Université de Bordeaux. Faculté mixte de médecine et de pharmacie : Diplôme de médecin colonial ; instructions et programme de l'enseignement. In-8, 16 p. Bordeaux, 1902.

Corpo sanitario militare marittimo e personale farmaceutico : situazione al 1° gennaio 1902. In-8, 23 p. Rome, 1902.

Hartmann (Henri). Rapport sur la séparation de l'urine des deux reins par le procédé du Dr Georges Luys. In-8, 10 p. Paris, 1902.

Dowell (William Mc.). A Cancer Theory. In-8, 8 p. Londres, 1902.

Vergely. Sur l'emploi du chloroforme dans les affections cardiaques In-8, 20 p. Paris, 1880.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 25 MARS 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes ; *Eau minérale;* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Remède;* M. le ministre des Colonies, *Maladies épidémiques.* — *Correspondance manuscrite :* M. Bergonié, *Vêtement;* M. Gauthier, *Épidémies;* M. Audoin, *Hygiène de l'enfance;* M. Valentino, *Alcoolisme;* M. Wachter, *Borogène.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Ledé, *Statistique de l'industrie nourricière;* M. Razetti, *Obstétrique;* M. Tuffier, *Musée médical rétrospectif;* M. Goldschmidt, *Chloroformisation;* M. Pozzi-Escot, *Chimie biologique.* — *Communications :* I. M. Hervieux, *Variolisation;* II. MM. Linossier et Lemoine, *Recherche médico-légale de l'origine du sang;* III. M. Bertrand. *Aspirateur pour thoracentèse.* — *Discussion sur la chloroformisation, principalement chez les cardiaques* : MM. Kelsch, Daremberg.

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet une demande en vue d'obtenir l'autorisation d'exploiter l'eau d'une source dite « Source Lémery », à Vals-les-bains (Ardèche). — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse une lettre de M. Ledenil, sollicitant une récompense pour la découverte d'un remède. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

III. M. le Ministre des Colonies transmet une circulaire fixant la liste des maladies épidémiques et contagieuses dont la déclaration sera obligatoire aux colonies, et le mode de déclaration qu'il y aura lieu d'adopter.

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Bergonié (de Bordeaux) envoie un mémoire imprimé sur le vêtement, étude de physique biologique.

II. M. le Dr Gauthier adresse un rapport manuscrit sur les épidémies ayant régné dans l'arrondissement de Charolles (Saône-et-Loire) en 1901. — (*Commission des épidémies*).

III. M. Audoin, inspecteur départemental de l'Assistance publique dans la Dordogne, envoie des rapports sur les services de l'enfance dans ce département en 1900. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

IV. M. Valentino, élève du service de santé de la marine, à Bordeaux, adresse un mémoire imprimé sur le mode d'action de l'alcool sur l'économie dans l'alcoolisme aigu. — (*Commission de l'alcoolisme*).

V. M. le Dr Wachter (d'Ingolstadt) envoie un mémoire manuscrit sur le borogène, pour le concours du prix Audiffred en 1902. — (*Commission spéciale*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Porak : M. le Dr Ledé présente à l'Académie une brochure sur l'*indice sociométrique de la capacité nourricière d'une commune*. Il désigne sous ce nom le rapport qui existe entre le nombre des nourrissons placés dans une commune et la superficie moyenne de kilomètres carrés occupée par ses habitants. Lorsque la densité de la population tombe à 0 hectare, 34 et au-dessous par habitant, le département ou la commune sont exportateurs de nourrissons. Lorsqu'elle s'élève au-dessus de 0 hectare, 34 par habitant, ils deviennent importateurs de nourrissons. Dans ce second cas, il semble que le nombre des nourrissons importés dans une commune se compte par une proportion graduellement d'autant plus grande que la population est plus dense. Ce résultat présente cette conséquence pratique que plus la population est dense, plus aussi il est facile et utile d'organiser les commissions locales, l'inspection médicale, l'assistance médicale gratuite, de surveiller la stérilisation du lait chez les nourrices, de constater la vaccination chez les nourrissons. Les recherches intéressantes de l'auteur découlent de statistiques très laborieuses. Il faudrait les étendre à tous les départements de la France.

II. M. Pinard : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part du Dr L. Razetti, professeur à la Faculté de médecine de Caracas, vice-recteur de l'Université, un ouvrage intitulé : *La Exploracion externa en Obstetricia.*

Ce livre ne contient pas seulement un excellent et judicieux exposé du puissant procédé d'exploration constitué par le palper abdominal, il renferme encore un Appendice consacré au Traitement des hémorragies utérines puerpérales.

Dans l'une et l'autre partie, notre confrère se montre aussi bien clinicien consommé que vulgarisateur remarquable. Mais il ne m'est pas permis d'exprimer tout le bien que j'en pense, l'auteur m'ayant fait l'honneur de donner une trop grande place à mon enseignement dans son livre.

III. M. P. Berger : J'ai l'honneur de présenter un ouvrage intitulé : *Le Musée rétrospectif de médecine et de chirurgie (classe XVI) à l'Exposition universelle internationale de* 1900, Paris, 1900. Rapport du Dr Th. Tuffier, professeur agrégé à la Faculté de Paris, chirurgien de l'hôpital Beaujon.

La section française de la classe XVI à l'Exposition universelle de 1900 a laissé un souvenir ineffaçable à ceux qui l'ont visitée ; elle a permis d'affirmer la supériorité de l'industrie française sur la production étrangère dans toutes ou presque toutes les branches qui se rattachent à la médecine et à la chirurgie, et cette incontestable supériorité a été reconnue par les commissaires étrangers qui l'ont proclamée les premiers. Mais à côté des merveilles de la fabrication moderne, l'un de ses principaux attraits résidait dans le Musée rétrospectif où, grâce à l'obligeant concours d'établissements d'enseignement, de fabricants d'instruments et d'amateurs, se trouvaient réunies une quantité de pièces rares et curieuses appartenant à l'instrumentation chirurgicale ancienne. C'est ainsi que la Faculté de médecine de Paris et l'hôpital maritime de Rochefort y avaient déposé les trésors de leurs collections (plusieurs milliers d'instruments représentant toute l'histoire de la chirurgie opératoire); que l'École de médecine d'Alger y avait exposé des instruments de chirurgie, restes de l'occupation romaine en Afrique ; que l'École dentaire de Paris y avait réuni, en trente tableaux, le passé de la chirurgie dentaire.

Parmi les collectionneurs, M. Hamonie avait confié à la classe XVI une incomparable collection d'instruments de l'époque gréco-romaine, et une remarquable série d'instruments rares tirés de l'arsenal des xve, xvie, xviie et xviiie siècles. Toute l'histoire du forceps et de la lithotritie était retracée dans les modèles et les essais dus au génie inventif de Charrère et de M. Collin ; MM. Mathieu, Wülfing-Luër, Rainal, Wickham, Liskunn, Lacroix, Galippe, Fournier, de Lempdes y avaient ajouté nombre de pièces anciennes ou de dessins curieux. Il eût été

fâcheux de voir se disperser cette réunion unique sans en fixer le souvenir dans un document authentique. C'est ce qu'a fait M. le Dr Tuffier, rapporteur de la classe XVI, avec l'élévation de vues scientifique et la forme brillante qu'il donne à tous ses travaux. Il a su donner à cette revue sommaire de l'exposition rétrospective de la classe XVI une tournure artistique tout à fait séduisante, en l'émaillant des gravures empruntées aux ouvrages anciens les plus curieux et les plus rares. Aussi ce rapport, dont je fais hommage à l'Académie de sa part, tiré à très peu d'exemplaires, me semble destiné à être très recherché dans l'avenir par les curieux des antiquités médicales et chirurgicales, et à être consulté avec profit par tous ceux qui s'intéressent aux origines et aux progrès de l'instrumentation chirurgicale.

J'ai également l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie un travail manuscrit que notre très honoré confrère, le Dr Goldschmidt (de Strasbourg), adresse à l'Académie à l'occasion de la dicusssion en cours sur le chloroforme.

M. Goldschmidt rappelle qu'il y a trente ans, avant la publication des travaux de la Commission de Hyderabad, dans des expériences faites en collaboration avec M. P. Meyer, alors premier assistant du professeur V. Recklinghausen, et publiées en 1878, au mois de juin, dans la *Gazette médicale de Strasbourg*, il avait démontré que le cœur continuait à battre après l'arrêt complet de la respiration produit par l'intoxication chloroformique. A cette époque déjà, M. Goldschmidt avait soutenu, contrairement à MM. Villemin et Eugène Bœckel, que l'asphyxie chloroformique n'était pas due à la gêne mécanique résultant du refoulement en arrière de la langue sur l'orifice des voies aériennes, mais à une intoxication véritable. Sa communication renferme, en outre, la relation d'un fait clinique intéressant qui montre l'influence que les grandes pertes de sang peuvent avoir sur l'apparition des accidents chloroformiques.

IV. M. Armand Gautier : Un jeune et très actif savant de Nancy, M. E. Pozzi-Escot, me demande de présenter à l'Académie deux mémoires intéressants ayant pour titres, le premier : *Propriétés catalytiques des hydrogénases*, l'autre : *Contribution à l'étude des principes réducteurs des tissus vivants.*

L'auteur rappelle qu'en 1888, M. de Rey-Pailhade a découvert dans les tissus vivants, la levure et en général les jeunes cellules, une substance hydrogénante, qu'il nomma *philothion* à cause de la propriété qu'elle possède de dégager directement à froid de l'hydrogène sulfuré en présence de soufre libre. Il reconnut plus tard que cette substance se comportait comme un ferment hydrogénant; c'était, en un mot, une *hydrogénase.*

Partant de ces observations remarquables, M. Pozzi-Escot examine

quel est le rôle de ce ferment hydrogénant, et il conclut en particulier de ses recherches sur la levure de bière où ce ferment est assez abondant, que cette hydrogénase jouit de la double propriété, d'une part de *réduire* directement ou d'hydrogéner les substances organiques des tissus, de l'autre de les *oxyder*, grâce à une réaction indirecte prévue par Hoppe Seyler, et consistant dans la décomposition de la molécule libre d'oxygène ambiant O^2 ou de celle qui est faiblement unie à l'hémoglobine, molécule inactive tant qu'elle reste formée de deux atomes; mais en présence de l'hydrogénase l'un de ces atomes O s'unit à l'hydrogène du ferment pour donner de l'eau, tandis que l'autre, devenu libre et à l'état naissant ou ionisé, jouit d'une grande activité oxydante.

M. Pozzi-Escot identifie son hydrogénase, ou *philothion*, avec la *catalase* que M. Lœw, de Tokio, a retirée aussi de la levure de bière et qu'il croyait un ferment d'oxydation, alors qu'il se comporte comme une véritable hydrogénase.

Enfin, le même jeune savant montre que l'hydrogénase existe dans le sang et se fixe sur la fibrine durant sa coagulation.

L'existence des hydrogénases dans les tissus vivants, confirmée d'ailleurs par MM. Gérard et Abelous pour le tissu rénal, vient donner plus d'importance encore aux vues que j'ai exprimées depuis longtemps sur le mécanisme intime des réactions qui se passent dans l'intimité du protoplasma de la cellule vivante. Les réactions qui se passent dans sa profondeur, loin d'être, comme on le pensait depuis Lavoisier, des phénomènes d'oxydation, sont des phénomènes d'hydrolyse et de réduction, les oxydations ne se produisant que postérieurement et dans les parties externes ou superficielles de la cellule et aux dépens, non du protoplasma lui-même, mais des produits de dédoublement formés par ce premier stade du fonctionnement vital.

Communications.

I. *Variolisation*,

par M. Hervieux.

Dans quelques-unes de mes précédentes communications, j'ai appelé l'attention de l'Académie sur ce fait que, si la variole était un fléau, la variolisation en était un autre, avec cette différence que, si la variole sévit souvent sous la forme d'épidémies plus ou moins graves, elle a des accalmies plus ou moins longues; parfois même, elle garde un silence absolu qui peut se prolonger pendant des années entières, tandis que partout où règne la variolisation la variole ne désarme jamais. Et la raison en est

bien simple : c'est que la variolisation n'étant autre chose que l'introduction voulue du principe variolique sous la peau, et cette opération s'effectuant à peu près chez tous les indigènes, la variole qui en résulte y règne à l'état permanent.

Nous ne sommes plus à l'époque où M. Boulay, s'appuyant sur l'immunisation pratiquée, en 1882, par un vétérinaire, M. Peuch, contre la clavelée à l'aide du claveau dilué, proposait à l'Académie d'immuniser l'homme contre la variole à l'aide du virus varioleux dilué; où un médecin d'Alger, cité par M. Boulay, prétendait avoir pratiqué d'innombrables inoculations varioliques sans avoir jamais eu d'accidents. Il aurait même toujours vu cette pratique arrêter les épidémies de variole. Il la conseillait d'autant plus, disait-il, que *cette maladie régnait en permanence dans les tribus.* J'appelle l'attention de mes collègues sur le fait de la *permanence.* La conclusion logique de l'auteur était celle-ci : favoriser par tous les moyens possibles l'inoculation variolique.

Dans un travail très documenté sur les conséquences que peut entraîner l'inoculation variolique, le directeur de l'Institut Pasteur d'Alger, M. le Dr Trolard, s'était posé les questions suivantes :

1° La variolisation est-elle dangereuse pour les inoculés?

Le bon sens à lui seul suffirait pour résoudre la question. Dès l'instant que vous inoculez la variole, vous exposez l'inoculé à toutes les conséquences possibles de la variole. Mais on objecte qu'en atténuant la virulence du liquide, on peut obtenir une variole discrète et inoffensive; or, le malheur veut que dans l'immense majorité des cas l'opération s'accomplisse en dépit de toutes les précautions qu'elle exigerait, telles que le choix du sujet sur lequel est prélevé le liquide, le choix de l'instrument, le soin d'éviter le mélange d'une certaine quantité de pus ou de sang avec la sérosité.

D'ailleurs, les faits nombreux relatés dans les Bulletins de l'Académie, par Prengrueber en 1878, Dicquemare en 1889, Martial Hublé en 1893, le Dr Poujol en 1895, le Dr Carpot en 1898, témoignent de la réalité des accidents auxquels sont sujets les variolisés aux diverses époques de la vie.

Supposons, avec M. Boulay, qu'en ayant recours à des pustules discrètes et en s'entourant de toutes les précautions commandées par l'hygiène, on puisse obtenir une variole discrète; je crois avec M. Trolard que, même dans ce cas, nul ne peut

garantir la bénignité d'une variolisation, une variole discrète pouvant toujours donner naissance à une variole grave. Supposez même un virus variolique, si bien dilué qu'il soit, il n'offrirait pas plus de sécurité que le virus dilué du claveau.

2° L'éruption qui suit l'inoculation variolique est-elle contagieuse? Je partage l'opinion de mon prédécesseur, M. Blot, lorsqu'il déclare que l'éruption consécutive à l'éruption variolique n'est et ne peut être qu'une éruption variolique, et nécessairement contagieuse. Cette contagiosité se manifeste à des degrés divers suivant les conditions dans lesquelles elle se produit. Pratiquée à un moment donné sur un grand nombre de sujets, l'inoculation variolique peut devenir le point de départ d'épidémies très graves, ainsi que l'ont observé, en 1872, Prengrueber dans le douar de Doudarbala, le Dr Gérard en 1888 au Sénégal, dans les tribus des Krachnas, Masbahas, Senhadjas; le Dr Martial Hublé, en 1888, dans les villes de la Régence (Tunisie); le Dr Poujat à Elgoléa (Tunisie), 1895; le Dr Porquier dans le Bayol, le Cayoz et le Saloum, 1897.

La variolisation n'a pas seulement pour effet de déterminer des épidémies varioliques plus ou moins intenses, elle maintient en permanence le fléau dans toutes les régions où règne cette détestable pratique. Lorsque, sous l'influence d'une accalmie, les cas de variole deviennent plus rares, les indigènes saisissent avec empressement toutes les occasions qui se présentent de se soumettre à la variolisation.

Mais il n'y a pas que les indigènes qui soient victimes de la variolisation. Tous les étrangers et ceux de nos nationaux qui, dans un grand nombre de nos colonies, sont en rapport avec les régions infestées, sont exposés à subir l'influence du fléau.

Je n'aborderai pas la question des moyens qui ont été proposés pour rendre la variolisation inoffensive. Ce serait non seulement encourager les tentatives qui ont été faites pour substituer la variolisation à la vaccine, mais ce serait méconnaître la puissance inattaquable d'une des plus belles découvertes des temps modernes.

Des considérations qui précèdent, il résulte que la variolisation ne constitue pas seulement un danger permanent pour les indigènes, mais pour nos nationaux et tous les étrangers qui fréquentent nos colonies; mais aussi qu'elle est une cause de dépopulation, en même temps qu'elle porte atteinte à la prospérité commerciale.

Pour ces motifs, nous estimons qu'il y aurait lieu de prendre, parallèment aux mesures qui viennent d'être décrétées relativement à l'obligation vaccinale, des mesures non moins indispensables concernant la suppression de la variolisation sur toute l'étendue de l'empire colonial français.

Messieurs, ce n'est pas la première fois que cette question est portée à la tribune de l'Académie ; ce n'est pas la première fois que les médecins militaires ou de colonisation, chargés de répandre dans nos différentes colonies le bienfait de la vaccine, et trop souvent entravés dans l'accomplissement de leur tâche par les conséquences de la variolisation, ont réclamé l'intervention des pouvoirs publics pour en finir avec ce lamentable fléau.

Le travail de M. Trolard que j'ai cité plus haut accentue ces réclamations, et j'estime avec lui que la variolisation constituant un danger réel pour les populations avoisinantes, les Européens sont en droit d'exiger qu'on les protège en supprimant une pratique qu'on ne tolérerait pas chez eux.

J'ajouterai seulement ces quelques mots : il est incontestable que la vaccine obligatoire sérieusement appliquée affranchira du fléau variolique le territoire français ; mais ce qui n'est pas moins certain, c'est que la moitié de notre tâche seulement sera accomplie puisque la presque totalité de notre empire colonial est exposée à tous les méfaits de la variolisation.

Voici ma conclusion : Tout en réservant la question des mesures à prendre, je solliciterai de l'Académie son approbation pour la nécessité d'une interdiction radicale de la variolisation.

— Cette conclusion, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité par l'Académie.

II. *Quelques remarques sur la recherche médico-légale du sang à l'aide des sérums précipitants*,

par M. G. Linossier, en collaboration avec M. G.-H. Lemoine.

Une tache de sang étant donnée, en déterminer l'origine est un des problèmes les plus importants et les plus difficiles à la fois de la médecine légale. L'accusation a recueilli sur le sol, sur une arme, sur des vêtements, des taches que les recherches

chimiques, spectroscopiques, microscopiques démontrent être du sang; elle croit tenir la preuve d'un crime, mais l'accusé explique que ces taches proviennent d'un animal, chien, lapin, poulet. A l'expert de déterminer si cette affirmation est exacte; de sa conclusion sur ce point particulier dépend parfois entièrement l'issue d'un procès capital.

Or, jusqu'à ces derniers temps, la détermination précise de l'origine du sang était une opération à peu près impossible. Le seul procédé de quelque valeur que l'expert eût à sa disposition consistait à délayer la tache de sang dans un liquide, choisi de manière que les globules sanguins fussent le moins possible altérés à son contact, et à étudier ces globules au microscope. Si le sang provenait d'un oiseau, à globules ovalaires et nucléés, il pouvait être facile d'affirmer qu'il ne s'agissait pas de sang humain; mais, si le sang était du sang de mammifère, il était presque impossible, même dans les meilleures conditions, d'émettre sur son origine une conclusion précise. La seule ressource était en effet de mesurer les dimensions de ses globules; or ces dimensions, outre qu'elles sont sujettes, chez le même animal, à des variations assez notables, sont toujours très modifiées par la dessiccation, puis le traitement ultérieur de la tache. Le fait seul que les globules prennent la forme sphérique au lieu de leur forme discoïde normale diminue, d'après M. Malassez, si sensiblement leur diamètre, que le savant hématologiste, ayant recueilli dans une expertise des globules rouges d'un diamètre moyen de 4 μ, 5, n'osa pas affirmer formellement qu'il ne s'agissait pas de sang humain. Si on peut à la rigueur distinguer, dans des circonstance favorables, ce dernier du sang de chèvre, dont les globules sont très petits, sa distinction du sang de chien ou de lapin est tout à fait impossible.

Dans ces conditions, on comprend que les médecins légistes aient accueilli avec empressement le procédé nouveau que leur proposait Uhlenluth, se fondant sur la découverte par Bordet et Tchistowitch des sérums précipitants.

Le principe en est le suivant : si, dans le péritoine d'un lapin, on injecte du sang ou du sérum d'un autre animal, au bout de quelque temps le sérum de ce lapin acquiert la propriété de précipiter le sérum de cet animal, ou d'un animal de même espèce.

Des premières constatations de Bordet (1) et Tchistowitch (2),

(1) Mécanisme de l'agglutination. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1899.
(2) Étude sur l'immunisation contre le sérum d'anguilles, *ibid.*

des recherches plus complètes d'Uhlenluth (1), de Wassermann et Schutze (2) et des nombreux auteurs qui les ont suivis, il résultait que cette réaction est spécifique, c'est-à-dire que le sérum d'un lapin ayant reçu des injections sous-cutanées de sérum d'un animal d'espèce différente précipite, *à l'exclusion de tous autres*, le sérum des animaux de cette espèce. Il devenait donc facile de préparer et d'utiliser comme réactif du sang humain un sérum ne précipitant que le sang humain. On pouvait de même obtenir des sérums spécifiques pour le sang de bœuf, de cheval, de poulet, etc.; la détermination de l'origine du sang prenait une précision et une sûreté incomparables.

Sans doute, dès le début des recherches, on avait observé quelques exceptions à la loi de spécificité, mais elles étaient de celles qui, en quelque sorte, « confirment la règle »; en effet, en créant un rapprochement entre des animaux très voisins dans la classification zoologique, elles accentuaient la distinction que décelaient les sérums précipitants entre les sérums d'animaux plus différents : c'est ainsi qu'on avait vu la même *précipitine* agir sur les sérums d'homme et de singe, ou de cheval et d'âne, ou encore de poulet et de pigeon, mais tous les expérimentateurs étaient d'accord pour affirmer que le sérum actif vis-à-vis du sérum humain, ne précipite, en dehors du sérum humain, que le sérum de singe, et qu'il est notamment sans action sur les sérums de cheval, de bœuf, de chien, de mouton, de porc, de poulet, etc. Comme il ne peut être que très exceptionnel, en médecine légale, d'avoir à distinguer du sang humain du sang de singe, la nouvelle réaction gardait toute sa valeur pour caractériser le sang humain et le distinguer des divers sangs avec lesquels on peut être exposé, dans la pratique, à le confondre.

Ayant entrepris, à un tout autre point de vue, l'étude des sérums précipitants, étude dont nous avons publié déjà une partie des résultats (3), nous avons eu l'occasion de faire un certain nombre de remarques qui ont leur importance au point de vue des recherches médico-légales; ce sont ces remarques

(1) Eine Methode zur Unterscheidung der verschiedenen Blutarten in besonderen zum differenzial diagnostischen Nachweise Menschen Blutes *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1901.

(2) Ueber eine neue forensische Methode zur Unterscheidung von Menschen und Thierblut, *Berl. klin. Wochensch.*, 1901.

(3) Soc. de Biol., séances des 25 janvier, 8 mars, 15 mars, 22 mars 1902.

que nous avons l'intention de soumettre ici à ceux que cette question intéresse, sans aucune prétention à faire une étude médico-légale complète des sérums précipitants.

Spécificité des sérums précipitants. — La première question qui se pose au début de cette étude concerne la spécificité de la réaction précipitante; si cette spécificité, confirmée par toutes les recherches antérieures aux nôtres, venait à être mise en doute, la confiance en la méthode que nous venons de décrire serait par là même très ébranlée.

Or, il résulte de nos recherches que, en dépit des affirmations concordantes des expérimentateurs qui nous ont précédés, les sérums précipitants ne sont pas spécifiques. En réalité, une même précipitine peut agir sur un très grand nombre de sérums différents; la sensibilité seule de la réaction varie, les précipités obtenus étant, en général, d'autant moins volumineux que l'animal dont on étudie le sérum est plus éloigné, dans l'échelle des êtres vivants, de celui dont le sang a servi aux injections provocatrices du développement de la précipitine. Le fait est trop important pour que nous nous contentions d'apporter sur ce point une simple affirmation. Voici quelques preuves tirées de nos expériences.

En mélangeant un volume de sérum emprunté à des animaux différents à dix volumes au moins du même sérum précipitant, nous avons constaté que :

1° Le sérum d'un lapin ayant reçu des injections intrapéritonéales de sérum humain précipite les sérums d'homme, de bœuf, de cheval, de chien, de mouton, de porc, de cobaye, de poulet;

2° Le sérum d'un lapin ayant reçu des injections de sérum de cheval précipite les sérums de cheval, homme, bœuf, mouton, porc, chien, cobaye, poulet;

3° Le sérum d'un lapin injecté avec du sérum de génisse précipite les sérums de génisse, cheval, mouton, homme, porc, chien, poulet.

Toutes ces précipitations sont fort nettes avec les sérums d'homme, de bœuf, de cheval, de chien, de mouton, de porc; la réaction est faible avec le sérum de cobaye; dans celui de poulet, on n'obtient qu'un précipité minime, bien que fort net. Aucun de nos sérums actifs ne précipitait le sérum de lapin; il faut dire que le sérum actif était emprunté au lapin.

Le sérum d'anguille nous a paru très légèrement troublé par

les trois précipitines ci-dessus, trop faiblement pourtant pour que nous l'ayons fait figurer sur la liste des sérums précipités.

Ces exemples suffisent amplement à montrer que la réaction des précipitines n'est pas spécifique dans le sens absolu du mot. Il n'en existe pas moins une spécificité relative, qui se traduit de deux manières :

1° En ce que les quantités de précipitine minima nécessaires pour provoquer un trouble dans un sérum donné sont beaucoup moindres quand ce sérum est le sérum correspondant;

2° En ce que le précipité provoqué par une précipitine dans le sérum correspondant est incomparablement plus volumineux que dans un autre sérum. Aussi peut-on déceler le premier dans une solution assez diluée pour qu'un autre sérum, à la même dilution, ne soit pas troublé.

Nous avons vu, par exemple, que le sérum d'un lapin ayant reçu des injections de sang de génisse, employé à la même dose de 15 p. 100, troublait :

Le sérum de	génisse	dilué au	maximum à	1 p.	5.000
—	cheval	—	—	1 p.	300
—	homme	—	—	1 p.	50

Dans d'autres expériences, nous avons cherché à déterminer à quelle dilution divers sérums fournissent, avec la même précipitine, une réaction de même intensité. Nous avons vu que du sérum de génisse dilué à 1 p. 20 fournissait, avec une même précipitine humaine, une réaction d'intensité très comparable à celle qu'on obtenait avec le sérum humain dilué à 1 p. 1.000. Au même titre, et vis-à-vis de la même précipitine, le sérum de cheval agissait comme du sérum humain à 1 p. 2.500.

Ces chiffres ne doivent pas être considérés comme absolus : ils seraient probablement différents, si l'expérience avait eu pour point de départ une autre précipitine plus ou moins active, ou si on l'eût employée en d'autres proportions. Ils ont toutefois l'avantage de donner aux faits que nous exposons un peu de précision, autant du moins que l'on peut en obtenir dans des constatations aussi délicates.

Il est presque superflu d'insister sur l'importance de tels faits au point de vue médico-légal : leur ignorance pourrait être la cause de grosses erreurs. Si, jusqu'ici, la réaction des sérums précipitants a paru spécifique, c'est parce que, dans les conditions habituelles d'une expertise portant sur des taches de sang,

le chimiste, n'ayant à sa disposition que des traces de substance, a, par le fait même, toujours recherché cette réaction dans des solutions diluées, et nous venons de voir que, dans de telles dilutions, seul le sérum correspondant au sérum précipitant est troublé. Il semble d'ailleurs qu'une partie au moins des expérimentateurs n'a disposé que de précipitines peu actives, et nous avons vu encore que c'était là une condition favorable à la non-précipitation des sérums autres que le sérum correspondant à la précipitine employée. Mais il suffirait qu'un expert eût, par le fait de circonstances spéciales, à sa disposition une solution concentrée du sérum à caractériser et un sérum précipitant très actif pour qu'il puisse obtenir un précipité dans du sang d'un animal domestique avec de la précipitine humaine, et réciproquement. La notion actuellement admise de la spécificité des sérums précipitants pourrait l'amener à une conclusion inexacte, et, en pareille matière, des conclusions inexactes peuvent avoir pour conséquence la condamnation d'un innocent.

Une de nos expériences, bien que sans relation apparente avec le problème de la recherche médico-légale du sang, nous permettra de montrer d'une manière assez frappante que la dilution suffisante des solutions expertisées est la condition déterminante de l'apparente spécificité des sérums précipitants :

Les urines albumineuses de l'homme ne sont précipitées normalement que par la précipitine correspondante. Or, nous avons eu l'occasion d'observer une urine exceptionnellement riche en albumine provenant d'un malade du service de M. Chauffard (elle en renfermait 55 grammes par litre). Cette urine précipitait non seulement par la précipitine humaine, mais par la précipitine de bœuf. En la diluant au dixième, la précipitine du bœuf n'y donnait plus le moindre trouble, tandis que, dans la dilution au centième, la précipitine humaine donnait encore une réaction d'une grande netteté.

Ces diverses expériences, en signalant une cause d'erreur capitale dans l'emploi des sérums précipitants, indiquent en même temps le moyen de l'éviter. Il consiste à ne faire agir ces réactifs que sur des solutions sanguines assez étendues pour n'être précipitables que par la précipitine correspondante.

Quelle sera la dilution la plus favorable? Il nous a paru que le sérum au millième était toujours troublé très nettement par la précipitine correspondante et jamais par une autre précipitine. On pourrait réaliser à peu près une telle solution en dissolvant

la tache dans 2.500 parties d'eau; mais, comme la solution d'une tache ancienne peut être incomplète, il sera peut-être préférable, si la quantité de sang recueilli le permet, de faire plusieurs dilutions de concentrations diverses et d'essayer sur chacune l'action du sérum actif.

Nous ferons remarquer que le sérum de lapin n'est absolument pas précipité par les sérums actifs développés dans l'organisme du lapin. Bien que nous n'ayons pas réalisé l'expérience, il nous semble probable que, de même, un sérum actif développé dans l'organisme du chien ne précipiterait pas le sérum du chien. On pourrait peut-être ainsi préparer une série de sérums précipitants sans aucune action sur un sérum en particulier; c'est un point de la question que nous ne faisons qu'indiquer.

Le fait que la spécificité de la réaction précipitante n'est qu'apparente n'empêche donc pas la réaction de Bordet d'être utilisable. Il impose seulement des précautions particulières dans son emploi, et, moyennant ces précautions, la réaction reste une conquête précieuse dans le domaine médico-légal, et permet d'établir entre les divers sangs des différences qu'aucun autre procédé ne peut indiquer avec la même netteté.

Préparation du sérum précipitant. C'est en général le lapin que l'on a utilisé pour obtenir les sérums précipitants. Arthus a récemment montré qu'on peut lui substituer le chien. Nous avons tenté d'obtenir le développement de sérums précipitants chez le cobaye, mais, même après un traitement assez prolongé, nous n'avons jamais obtenu de cet animal des sérums suffisamment actifs pour être utilisés.

A titre de curiosité, nous noterons que nous avons constaté le développement d'un sérum précipitant du sérum de cheval chez un homme atteint de diphtérie, qui avait reçu, en trois jours, 120 centimètres cubes de sérum antidiphtérique en injection sous-cutanée.

On a pratiqué les injections soit dans le péritoine, soit sous la peau, soit dans le sang. Nous n'avons pas d'opinion arrêtée sur la supériorité de telle ou telle pratique, ayant à peu près exclusivement employé l'injection intrapéritonéale.

On renouvelle les injections plus ou moins fréquemment, suivant la résistance variable des animaux. Certains auteurs les renouvellent tous les deux jours. Cela nous paraît trop fréquent. Nous avons constaté pendant sept à huit jours, dans le sang des

lapins que nous injections avec 10 centimètres cubes de sérum de génisse, la présence des albuminoïdes de ce sérum, et ce n'est qu'au moment où la réaction du sérum étranger disparaissait que nous voyions se manifester la propriété précipitante. Il nous paraît donc que l'intervalle de six à huit jours entre les injections est le plus favorable. Chaque injection nouvelle faisant momentanément disparaître, dans le sang du lapin, la réaction précipitante, il est important de ne recueillir le sérum qu'une semaine au moins après la dernière injection. Après combien d'injections le lapin fournit-il un sérum précipitant actif? Il est difficile de répondre avec précision à cette question. Deux lapins, d'apparence identique, réagissent souvent très différemment aux injections.

Nous avons eu par exemple un lapin dont le sérum, après six injections intrapéritonéales de sérum humain, ne présentait que des propriétés précipitantes à peine utilisables. En général, après quatre à cinq injections, on peut compter sur un sérum actif. Il est toujours bon, avant de sacrifier l'animal, de vérifier, sur quelques gouttes de sang extraites d'une veine de l'oreille, l'activité de son sérum.

Le liquide injecté est en général le sérum sanguin. On peut utiliser le sang complet, et on assiste alors parallèlement au développement des propriétés agglutinantes, hémolysantes et précipitantes. Non stérilisé, le sérum risque de faire périr l'animal de péritonite septique. Nous avons l'habitude de le filtrer préalablement sur bougie Chamberland.

L'usage de la saignée étant devenu rare, on peut momentanément ne pas avoir à sa disposition une quantité de sang humain suffisante à la préparation de ses animaux. Nous ne saurions conseiller d'utiliser, comme l'indique Zienke, le sang de cadavre. Il vaut mieux recourir, ainsi que l'ont fait Blumenthal, puis Arthus, aux liquides d'épanchements séreux, ascite, pleurésie. Les urines albumineuses elles-mêmes ont pu être utilisées, mais elles renferment trop peu d'albumine et ne peuvent que difficilement permettre d'obtenir des précipitines actives.

Conditions de la réaction. — La tache de sang étant dissoute avec les précautions d'usage, on ajoute à quelques gouttes de la dissolution quelques gouttes de sérum actif.

La proportion de ce dernier pourra varier, suivant son degré d'activité, mais il devra être toujours en grand excès par rap-

port au sérum précipitable. Il résulte de nos recherches que deux à trois cents volumes d'un sérum actif de bonne qualité sont nécessaires pour insolubiliser complètement la substance précipitable d'un volume de sérum. On n'a d'ailleurs pas à redouter d'employer un excès de sérum précipitant. Nous avons pu, sans nuire à la sensibilité de la réaction, en employer une quantité égale à 30.000 fois le poids de l'albumine à précipiter.

La réaction se produit à toutes les températures de 0 degré à 58 degrés. Toutefois, à 0 degré, le précipité se dépose mal. A 35 degrés, la réaction est plus rapide qu'à la température ordinaire.

Quand la solution sanguine est concentrée, le sérum précipitant y provoque immédiatement un trouble qui s'agglomère assez vite en un précipité floconneux. Plus elle est diluée, plus le trouble est lent à se former, et plus il est lent à s'agglomérer en flocons. Dans des solutions très étendues, le trouble peut n'apparaître qu'après vingt-quatre heures et ne jamais se résoudre en flocons : nous ne considérons pas alors la réaction comme caractéristique. Dans un milieu aussi altérable qu'une solution sanguine, il peut, du fait seul d'une altération microbienne, se produire un trouble et même un dépôt floconneux difficiles à distinguer du trouble et du précipité caractéristiques. Nous exigeons, pour admettre la réaction comme sûrement positive, qu'elle ait commencé à se produire dans l'espace d'une ou deux heures au maximum. Nous reviendrons plus loin sur les moyens d'éviter cette cause d'erreur.

La quantité minimum de sérum que décèle dans un mélange un sérum actif dépend de l'activité de ce dernier. Elle ne paraît guère inférieure à un cinq-millième. Dans une solution de sérum à un millième, renfermant par conséquent à peu près un quinze-millième d'albumine précipitable, nous avons dit plus haut que la réaction nous a toujours paru nette et caractéristique.

Il s'agissait dans nos expériences de sérums frais. Dans quelles limites s'abaisse cette sensibilité quand il s'agit de sang desséché et longtemps conservé? Nous ne possédons aucun document personnel sur ce point. Ziemke a pu obtenir la réaction caractéristique avec le sang d'un cadavre enterré depuis dix ans.

Une température de 60 degrés, même maintenue pendant quatre jours sans interruption, ne nous a pas paru diminuer la propriété du sérum dilué (il s'agissait dans l'espèce de sérum de cheval) d'être troublée par un sérum précipitant. Une tempé-

rature de 65 degrés maintenue pendant vingt-quatre heures l'a fait au contraire disparaître. Les taches desséchées peuvent vraisemblablement supporter des températures plus élevées, comme l'a constaté Ferral.

Pour diluer le sérum précipitable, la plupart des auteurs conseillent d'employer une solution étendue de sel marin, pour le mieux l'eau physiologique à 7 p. 1.000 de chlorure de sodium. Nous avons noté que ce dernier sel ralentit la réaction et peut même l'entraver si on l'emploie à doses élevées; malgré la diminution de sensibilité qui résulte de sa présence, nous estimons cependant que l'usage de l'eau distillée ne serait pas sans inconvénient. La substance précipitante est en effet une globuline (Nolf), et il se pourrait qu'elle se déposât spontanément dans un mélange trop pauvre en sels. Nous avons constaté que la réaction a lieu en présence de petites quantités de sulfate d'ammoniaque, de sulfate de magnésie, de fluorure de sodium, d'alcool dilué, du chloroforme à saturation. Elle peut être réalisée pour le mieux en milieu neutre ou légèrement alcalin ; l'excès d'acide lui est plus nuisible que l'excès d'alcali. En présence de 5,3 p. 1.000 de carbonate de soude, nous avons pu encore encore observer des précipités nets, tandis que 2,45 p. 1.000 d'acide sulfurique réduisent la réaction au minimum.

Conservation des sérums précipitants.— Nous avons constaté que ces sérums conservent assez longtemps leurs propriétés intactes. Un sérum actif vis-à-vis du sérum de cheval à la dose minimum de 3 p. 100, et conservé à la glacière, est resté actif à la même dose jusqu'au moment où l'altération l'a troublé lui-même au point de ne plus permettre la constatation de la réaction limite, c'est-à-dire pendant trois semaines environ. Mais l'expérience nous a montré qu'il faut se méfier des sérums en voie d'altération. Une fois mélangés au liquide suspect, ils se troublent parfois par les progrès de l'altération sans que la réaction précipitante entre en jeu, et on peut croire à une réaction positive qui n'existe pas.

On a cherché par divers moyens à conserver ces sérums. Le chloroforme ne fait que retarder un peu l'altération ; le fluorure de sodium, plus antiseptique, donnera peut-être de meilleurs résultats, mais nous n'en avons pas encore une expérience suffisante; on a tenté (Ziemke) la conservation à l'état sec de la précipitine séparée du sérum par le sulfate de magnésie en poudre ;

nous avons fait nous-même quelques expériences de dessiccation dans le vide du sérum actif. Ces divers procédés, d'autres encore, pourront être étudiés de plus près. En attendant que l'on trouve celui sur lequel on pourra réellement compter, nous avons pris l'habitude d'employer toujours le sérum à l'état frais. A cet effet, nous retirons le matin au lapin injecté, par ponction d'une veine de l'oreille, la quantité de sang nécessaire aux expériences de la journée. Nous le recueillons dans un vase stérile. Quelques heures après, nous avons du sérum limpide.

Nous devons ajouter que nous avons toujours tâché de réaliser nos réactions avec des liquides, sinon stériles, au moins aussi pauvres que possible en microorganismes, faisant les dilutions avec des liquides bouillis, opérant dans des tubes flambés, de manière que les phénomènes d'altération des mélanges ne donnent pas l'illusion d'une réaction positive au cours des quelques heures d'observation nécessaires. Nous pensons que la présence d'un antiseptique comme le fluorure de sodium pourrait avoir des avantages. Nous nous sommes assurés, comme M. Arthus, qu'il n'empêche pas, à la dose de 1 p. 100, la réaction de se produire, mais nous ne saurions encore affirmer qu'il n'a pas quelque autre inconvénient.

Conclusions. — Pour conclure, la réaction des sérums précipitants sur le sérum sanguin n'est pas, comme on l'a cru jusqu'à ce jour, une réaction spécifique ; ce que l'on a considéré avant nos recherches comme spécificité n'était en réalité que sensibilité toute particulière de la réaction vis-à-vis d'un sérum déterminé; mais cette spécificité apparente suffit à faire des sérums précipitants des réactifs extrêmement précieux pour la détermination de l'origine d'une tache de sang. Les causes d'erreur provenant de leur non-spécificité, et qui ont pu se produire de la part d'experts trop confiants dans les affirmations des premiers expérimentateurs, ne sont pas à craindre à l'avenir, puisqu'il suffit de diluer convenablement le sang suspect pour le rendre précipitable exclusivement par le sérum actif correspondant.

III. M. le Président donne lecture, en l'abscence de son auteur, M. L.-E. Bertrand, correspondant national, d'une communication intitulée : *Aspirateur pour thoracentèse au cas de pneumothorax.* — (Cette communication sera publiée ultérieurement.)

Discussion

sur la chloroformisation, en particulier chez les cardiaques(1).

M. Kelsch : Tous les inspecteurs du service de santé ont eu à se préoccuper du chloroforme de nos approvisionnements de guerre, et c'est à ce titre que je demande à ajouter un mot à ce que nous a dit l'autre jour, avec sa grande expérience de la question, notre collègue M. Marty. Sans doute l'idéal est d'avoir un chloroforme pur et fraîchement préparé. Mais comment renouveler aussi fréquemment qu'il serait nécessaire des approvisionnements qui comportent des milliers de litres et représentent un prix de revient énorme?

Le service de santé de la Guerre s'efforce de remédier de son mieux aux difficultés inhérentes à une pareille situation, c'est-à-dire d'être prêt à tout moment à mobiliser son matériel avec un chloroforme aussi frais que possible, et toujours chimiquement pur.

Depuis 1893, les flacons sont fermés par un mode de bouchage absolument hermétique, et après avoir été débarrassés à l'étuve de la petite quantité d'air qu'ils contiennent au moment de la fermeture.

Ils sont en outre scellés au plomb à la Pharmacie Centrale, afin de prévenir tout débouchage inutile.

En dehors des périodes de mobilisation, ces flacons scellés ne doivent être ouverts que lorsqu'il paraîtra utile de soumettre le contenu à l'examen chimique. Tout chloroforme reconnu altéré, ou simplement débouché pour vérifier sa pureté, ou réduit par l'épuration à moins des trois quarts de son poids net, est remplacé.

Ensuite, une instruction du 16 novembre 1894 prescrit le renouvellement des approvisionnements de chloroforme tous les deux ans.

Enfin une décision du 26 avril 1897 arrête que la Pharmacie Centrale serait seule chargée d'assurer le renouvellement et la régénération du chloroforme existant dans les approvisionnements de réserve. Cette régénération, cette redistillation de tout

(1) Voir pages 107, 149, 218, 251 et 354.

le chloroforme de la réserve de guerre, c'est-à-dire environ 8.000 litres, a été entreprise dans ces derniers temps. Elle vient d'être terminée. C'est un travail énorme. Mais je n'insiste pas, M. Marty vous a exposé, il y a quinze jours, en détail toutes ces mesures avec sa haute compétence. Je n'ai garde de le répéter, car je craindrais de ne pas dire aussi bien que lui.

M. G. Daremberg, *correspondant national* : M. Poncet a dit dans la séance du 4 mars qu'il est de notion courante, dans les laboratoires, que le chloroforme est dangereux pour les animaux.

J'ai chloroformé environ un millier d'animaux : chiens, lapins et cochons d'Inde, de 1883 à 1896. Je n'ai jamais eu de mort par chloroformisation. Une seule fois, j'ai eu une alerte : je venais de chloroformer un cochon d'Inde, et j'allais le trépaner, quand il tomba dans une résolution si complète que je le crus mort. Le garçon qui m'aidait mit son soi-disant cadavre sur le rebord de la fenêtre ouverte. Puis nous continuons la trépanation. Quand tout fut fini, le garçon alla chercher son cadavre ; il avait disparu, et il trottinait dans l'herbe du jardin de l'Hôpital des Enfants. Sa chute de deux étages l'avait réveillé complètement et il n'avait aucun mal. Je le rechloroformai de nouveau sur-le-champ sans aucun accident, et il fut trépané comme les autres.

Les animaux étaient couchés tantôt sur le dos, tantôt sur le ventre. Ils étaient chloroformés par une dose massive versée sur du papier à filtre.

— A trois heures quarante-cinq minutes, la séance est levée.

ERRATUM

Page 395, 17e ligne, lire : « M. le Dr Regnier », au lieu de « M. le Dr Reynier ».

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 1er AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes; *Eaux minérales.* — *Correspondance manuscrite :* M. Camus Sainte-Foy, *Hygiène de l'enfance;* M. Corlieu, *Histoire médicale.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Sarda, *Divers;* M. Landouzy, *Clinique médicale.* — *Présentation d'appareils :* M. Javal, *Planchettes pour écrire et dessiner à l'usage des aveugles.* — *Rapports :* M. Landouzy, *Sur des demandes d'autorisations pour des eaux minérales.* — *Communications :* I. MM. Poncet et Bérard, *De l'actinomycose humaine en France, sa fréquence, son pronostic éloigné; discussion :* MM. Landouzy, Poncet; II. M. Javal, *Sur la suppléance de la vue par les autres sens;* III. M. Bertrand, *Aspirateur pour thoracentèse.* — *Discussion sur la chloroformisation :* M. Renaut.

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. Chauvel, au nom et en l'absence de M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet des pièces relatives à des demandes d'autorisations pour la source des Templiers, à Cusset (Allier), la source des Augustins, à Vals (Ardèche), et la source Massonnat, à Pugny-Chatenod (Savoie). — (*Commission des eaux minérales*).

Correspondance manuscrite.

I. M. Camus Sainte-Foy, inspecteur des enfants assistés, envoie des rapports sur son service dans le département de Lot-et-Garonne depuis 1896 jusqu'en 1900. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

II. M. le Dr Corlieu envoie un mémoire imprimé, extrait de la *France médicale*, sur Guy-Crescent Fagon (1638-1718).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Brouardel : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr G. Sarda, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, une série de brochures sur des questions de pathologie générale et de médecine légale, ainsi qu'une notice sur ses titres et travaux scientifiques, à l'appui de sa candidature au titre de correspondant national dans la première division. (*Médecine*). — (*Commission spéciale*).

II. M. Landouzy : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie de la leçon d'ouverture de mon cours de Clinique Médicale que j'ai faite en janvier dernier à l'hôpital Laënnec. Je me suis efforcé d'y montrer comment et combien se faisait l'accord entre la clinique moderne et la médecine traditionnelle; je n'ai eu qu'à suivre les enseignements et les exemples donnés à la Pitié par mon éminent prédécesseur, le dévoué Secrétaire perpétuel de notre Compagnie.

Présentation d'appareil

M. Javal : Je dépose sur le bureau une planchette à écrire, pour aveugles, construite aussi économiquement que possible, destinée aux personnes pour qui le prix de la planchette dont je me sers est inabordable.

Je dépose également des tablettes enduites de cire, sur lesquelles j'ai pu aisément figurer un plan et des croquis géométriques. Sur ces tablettes, je donnerai quelques explications au cours de la séance.

MM. Poncet et Renaut, correspondants nationaux, assistent à la séance.

Rapports

Sur des demandes d'autorisation pour des eaux minérales.

M. Landouzy donne lecture, au nom de la Commission permanente des eaux minérales, des rapports suivants :

I. — Demande d'autorisation de M. Léon Perrier, pour la source des « Calixtins », « Radieuse n° 2 », à Cusset.

La source des « Calixtins » a été obtenue par un forage pratiqué à 100 mètres au nord de la source « Radieuse » autorisée par arrêté du 11 janvier 1901. L'eau minérale provient d'un niveau sableux dont le toit a été rencontré à la profondeur de 73 mètres et le mur à 73 m. 70.

Le débit atteint 2.700 litres en 24 heures; la température de l'eau est de 15°3.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	2,4796
— de potasse	0,1693
— de lithine	0,0013
— de chaux	0,4929
— de magnésie	0,0445
— de fer	0,0042
Sulfate de soude	0,1409
Chlorure de sodium	0,1402
Silicate de soude	0,0246
Arséniate de soude	0,0005
Acide carbonique libre	1,7578

Les analyses faites au laboratoire de l'Académie sur deux prélèvements (mars et septembre 1901) accusent de légères divergences pour les éléments suivants :

Magnésie calculée en bicarbonate	0,0623
Sulfates calculés en sulfate de soude	0,2160

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni décantation ni gazéification.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les con-*

ditions actuelles de captage et de minéralisation permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

II. — Demande d'autorisation de M. Moreau pour la source « du Docteur », à Saint-Yorre.

La source du « Docteur » a été captée par un forage artésien mené à la profondeur de 24 mètres. Un niveau aquifère rencontré à 13 mètres a été négligé.

Le débit de la source, qui était au début de 9.500 litres, est tombé au bout de quelques mois à 5.700 litres. La température de l'eau se maintient à 13°5.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,909
— de potasse	0,514
— de chaux	0,522
— de magnésie	0,076
— de fer	0,029
Sulfate de soude	0,224
Chlorure de sodium	0,511
Silice	0,035
Arsenic, lithine, matières organiques	traces.
Acide carbonique libre	1,323

Les analyses faites au laboratoire de l'Académie sur deux prélèvements (avril-août) ont donné des résultats concordants sauf pour un élément :

Chaux calculée en bicarbonate	0.365

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni décantation ni gazéification.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

III. — Demande d'autorisation de M. Jacques Corre, pour la source « Médicale », à Saint-Yorre (Allier).

L'eau minérale provient d'un niveau sableux rencontré à

43 mètres de profondeur. Deux autres niveaux aquifères traversés aux cotes 28 et 40 n'ont pas été captés. Le dispositif de captage présente cette particularité que la coulée de ciment entre la colonne ascensionnelle au diamètre de 100 millimètres et la colonne de protection de 240 millimètres a été effectuée au jour, et que tout l'ensemble a été descendu progressivement comme un véritable monolithe. Le débit observé au moment de l'enquête atteignait 16.000 litres. La température de l'eau était de 16°6.

L'analyse produite au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,7105
— de potasse	0,2085
— de chaux	0,3350
— de magnésie	0,0740
— de fer	0,0072
Sulfate de soude	0,2648
Chlorure de sodium	0,6192
Silice	0,0142
Acide carbonique libre	2,4849

(École des Mines de Saint-Étienne.)

Les analyses faites au laboratoire de l'Académie sur deux prélèvements accusent de très faibles différences portant sur les éléments suivants :

Chlorure de sodium	0,570
Bicarbonate de chaux	0,365
— de magnésie	0,061

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni décantation ni gazéification.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

IV. — Demande d'autorisation de M. Jean François, pour la source « La Renommée », à Saint-Yorre.

La source « La Renommée » a été forée à 25 mètres de la source de l'Auriol, également en instance. L'eau minérale qui alimente cette source provient d'un niveau sableux rencontré aux

profondeurs 46 m. 80 : 48 m. 10. Deux autres niveaux faiblement aquifères, rencontrés aux cotes 33 et 37, n'ont pas été captés.

Le débit observé au moment de l'enquête était de 17.000 litres en 24 heures. La température de l'eau était de 14°8.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Bicarbonate de soude	4,7295
— de potasse	0,2204
— de lithine	0,00317
— de chaux	0,4108
— de magnésie	0,0671
— de fer	0,0067
Sulfate de soude	0,2643
Chlorure de sodium	0,5784
Silicate de soude	0,0264
Acide carbonique libre	1,8601

(École des Mines de Saint-Étienne.)

Le contrôle analytique du laboratoire de l'Académie, effectué sur deux prélèvements, a donné des résultats sensiblement concordants pour tous les éléments dosés.

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau aucune des manipulations interdites par les règlements sur l'exploitation des eaux minérales.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que les conditions actuelles de captage et de minéralisation permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

V. — Rapport sur l'eau d'Apollinaris.

M. le Ministre de l'Intérieur demande à l'Académie son appréciation sur les conditions actuelles d'exploitation de l'eau d'Apollinaris.

L'attention de l'Académie a été appelée à plusieurs reprises sur l'eau d'Apollinaris introduite en France à la suite d'une décision ministérielle en date du 7 mars 1868.

La composition chimique d'une eau et les conditions de captage intervenaient seules comme éléments d'appréciation au moment où a été pris cet arrêté d'autorisation. Depuis cette époque, les travaux modernes ont conduit l'Académie à consi-

dérer comme insuffisantes les conditions autrefois exigées. On demande maintenant que les eaux soient livrées à la consommation telles que les fournissent les sources bien captées, et sans autre traitement qu'un embouteillage exécuté dans les meilleures conditions d'asepsie. La décantation et la gazéification sont plus spécialement visées dans cette interdiction.

Deux prélèvements opérés aux saisons extrêmes sur les sources en instance permettent, en outre, de constater si la minéralisation est indépendante des influences saisonnières. Cette constance de la minéralisation est, avec l'analyse bactériologique, le plus sûr contrôle du captage.

La Commission des eaux fait également exécuter sur les eaux déjà autorisées des analyses périodiques qui permettent d'appeler au besoin l'attention du corps médical sur les variations de composition susceptibles de modifier les indications thérapeutiques d'une eau minérale.

Or, il résulte des analyses effectuées à diverses reprises au laboratoire de l'Académie que la minéralisation de l'eau d'Apollinaris a subi de profondes modifications.

Analyse élémentaire :

	(1868)	(1900)
Sodium	0,827	1,204
Calcium	0,023	0,105
Magnésium	0,126	0,137
Fer	0,014	0,005
Silice	0,008	0,010
Acide carbonique CO^2	1,064	1,250
Acide sulfurique SO^4	0,203	0,189
Chlore	0,282	0,832

Le groupement hypothétique des éléments dosés, établi sur les mêmes bases que l'analyse primitive, peut être représenté de la manière suivante :

Composition hypothétique :

Carbonate de soude	1,257	1,320
Chlorure de sodium	0,466	1,374
Sulfate de soude	0,300	0,279
Carbonate de chaux	0,059	0,264
Carbonate de magnésie	0,442	0,483
Oxyde de fer	0,020	0,008
Silice	0,008	0,010
	2,552	3,758

Tandis que l'analyse primitive ne fait aucune mention d'acide carbonique libre, l'eau vendue actuellement en contient jusqu'à 4 gr. 70. En dehors de cet élément, les plus fortes divergences portent sur le chlorure de sodium, qui a varié de 1 à 3, et sur le carbonate de chaux (1 à 4 1/2).

Il est d'ailleurs de notoriété publique que l'eau d'Apollinaris est décantée, puis gazéifiée artificiellement au moment de l'embouteillage. Ces faits sont attestés officiellement par un jugement rendu le 9 juin 1900 par le Sénat civil de la cour suprême rhénane. Il résulte de cet arrêté, communiqué à l'Académie de médecine par M. le Ministre de l'Intérieur, que *l'eau d'Apollinaris ne saurait être considérée comme une eau gazeuse naturelle;* le même jugement interdit à la Compagnie intéressée de la désigner en ces termes sur ses étiquettes.

Les conditions d'exploitation de l'eau d'Apollinaris n'étant plus en rapport avec les exigences actuelles de l'hydrologie médicale, et la minéralisation étant notablement différente de celle sur laquelle l'Académie a basé autrefois son appréciation, la Commission des eaux minérales propose à l'Académie d'émettre l'avis qu'il convient de rapporter l'arrêté d'autorisation.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

Communications.

I. *De l'actinomycose humaine en France. Sa fréquence. Son pronostic éloigné*,

par M. A. Poncet, correspondant national, en collaboration avec M. L. Bérard.

Dans cette note, nous désirons, une fois de plus, attirer l'attention sur l'*actinomycose humaine*, encore trop méconnue dans notre pays.

Depuis tantôt dix ans, soit dans de nombreuses publications, soit dans notre *Traité clinique de l'actinomycose humaine* (1898), nous n'avons cessé de signaler les différentes formes cliniques de cette maladie. Elle est beaucoup plus fréquente qu'on ne le

pense généralement. Sa gravité, son pronostic sont naturellement subordonnés à un diagnostic précoce. Le moment est donc toujours opportun d'en rappeler l'existence, et d'apporter de nouveaux documents qui facilitent son étude.

En dehors des faits que nous avons recueillis nous-mêmes depuis deux ans, date de notre dernière communication à l'Académie de médecine (1) et des observations qui ont été publiées sur le même sujet, nous possédons un travail important d'un de nos élèves, M. Jean Duvau, actuellement médecin stagiaire au Val-de-Grâce, sur le *Pronostic éloigné de différentes formes cliniques de l'actinomycose humaine. Statistique de 255 cas.* (Thèse de Lyon, 1902.)

Grâce à cette étude très documentée, dans laquelle l'auteur a recherché avec soin ce qu'étaient devenus les 146 cas d'actinomycose connus en France jusqu'à ce jour (74 fois seulement, malgré toutes ses recherches et toutes ses démarches, il a pu avoir des renseignements précis, vraiment utilisables), nous pouvons dresser un tableau exact de la fréquence relative et de la gravité de l'actinomycose. Ces chiffres, comme on le verra, offrent un réel intérêt. Il en est de même de la répartition géographique, en France, des actinomycosiques, répartition rendue frappante par une carte dressée avec soin par M. le Dr Patel.

Depuis notre dernière communication à l'Académie (*loc. cit.*), nous avons eu l'occasion d'observer, ou de recueillir dans les publications périodiques, 21 nouveaux cas d'actinomycose humaine, dont nous donnons les indications résumées.

Ce sont toujours les localisations cervico-faciales qui se rencontrent le plus communément (18 cas sur 21). Cette fréquence répond au siège le plus habituel de contamination, qui est la voie buccale.

Actinomycose cutanée primitive de la joue droite, ayant débuté autour de l'orifice placé dans le lobule de l'oreille, pour y passer une boucle. Pas d'intervention. Traitement ioduré. (A. Poncet, 1901.)

Actinomycose cervico-faciale des régions parotidienne et sous-angulo-maxillaire gauche. Drainage, curettage et traitement ioduré. (A. Poncet, 1901) (2).

(1) De l'actinomycose humaine en France pendant ces deux dernières années (1898-1900). A. Poncet et L. Bérard, in *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 27 mars 1900.

(2) Ces deux malades ont été présentés par M. Thévenot à la Société de

Actinomycose tempora-maxillaire traitée par curettage et iodure. (A. Poncet, 1901.) (1).

Actinomycose temporo-maxillaire droite avec fistules multiples. Forme grave. (A. Poncet, 1901. Obs. inédite.)

Dans notre communication de 1900 à l'Académie, M. Thiéry, chirurgien des hôpitaux de Paris, figurait avec 5 cas. — Aujourd'hui (*communication orale*), il compte 13 observations d'actinomycose humaine. Ce sont donc 8 cas nouveaux, recueillis dans ces deux dernières années, par un seul et même chirurgien. Nous ne les faisons pas figurer dans notre statistique de 21 cas, parce qu'ils n'ont pas été publiés. Ils n'en démontrent pas moins que l'actinomycose est plus fréquente, à Paris notamment, qu'on ne paraît encore l'admettre.

Actinomycose temporo-maxillaire droite, consécutive à la carie dentaire. Traitement par injections iodées et par l'iodure. (Observation inédite du Dr Charmoy, de Courtenay (Loiret), suivie de 1898 à 1901, et publiée dans la thèse de Duvau.)

Actinomycose temporo-maxillaire droite, à forme néoplasique, devenue secondairement fistuleuse, traitée par plusieurs curettages avec drainage prolongé. Administration de l'iodure pendant quatre mois. Amélioration considérable. (Mars-juillet 1901.) (Observation inédite de MM. Rochet et Bérard.)

Actinomycose massétérine gauche, traitée par le curettage des foyers et par administration d'iodure. (Observation présentée par M. André à la Société de médecine de Nancy. Novembre 1900.)

Actinomycose de la joue, ayant pour début une carie dentaire, avec petit séquestre du maxillaire inférieur. Incision, curretage, administration d'iodure, guérison en deux mois. (Observation inédite de MM. Bérard et Tixier. Novembre 1901.)

Actinomycose cutanée de la joue par inoculation directe chez une bouchère. Grande amélioration par l'iodure de potassium et par les badigeonnages iodés. (Gaucher, *Bull. de la Soc. méd. de Paris*, 26 avril 1901.)

Actinomycose du maxillaire inférieur, traitée par la levure de bière. Diminution considérable en un mois. (Observation de M. Gui-

médecine de Lyon les 24 juin et 22 juillet 1901. (Voir *Archives provinciales de chirurgie* du 1er janvier 1902. Note sur deux cas d'actinomycose cervico-faciale, par L. Thévenot.)

(1) Malade présenté par M. Bayle, interne des hôpitaux, à la Société des sciences médicales de Lyon, le 5 juin 1901. (Observation publiée in *Gaz. des hôp.*, juin 1901.)

nard, de Paris, publiée à la Société de Chirurgie en mars 1900.)

Actinomycose à forme néoplasique de la branche montante droite du maxillaire inférieur, ayant nécessité la résection de la moitié droite du maxillaire inférieur en décembre 1900 (M. Vallas). Malade présentée à la Société des sciences médicales de Lyon par MM. Villard et Piollet, interne des hôpitaux. (Voir *Province médicale*, du 15 décembre 1900.)

Actinomycose du maxillaire supérieur droit, ayant évolué d'abord comme un empyème de l'antre d'Highmore. Traitement par incision, drainage et médication iodurée. Guérison au bout d'un an (*octobre* 1900 *à novembre* 1901). Drs Santiard (de Nolay) et Lagoutte (du Creusot). (Observation publiée in thèse Duvau (*loc. cit.*).

Actinomycose cervico-faciale droite, en larges placards superficiels. (Observation de M. Dubreuilh, communiquée à la Société de chirurgie de Bordeaux, le 4 juin 1901.)

M. le médecin-major Batut a présenté à la Société de chirurgie de Lyon, en décembre 1901, 4 cas inédits d'actinomycose cervico-faciale, observés par lui à l'hôpital Desgenettes, de 1898 à 1901. Ces quatre actinomycosiques furent traités, à la fois, par le curettage et par l'administration d'iodure. Guérison, ou, du moins, amélioration très notable.

Parmi les formes plus rares, nous trouvons, rapportée dans la thèse de Duvau, l'observation d'un enfant examiné par MM. Bouveret, A. Pollosson et Poncet. *Il s'agissait d'une forme thoraco-pulmonaire primitive, longtemps méconnue, et qui se termina, trois ans après son début, par une pyohémie mycosique mortelle.*

Déjà, en mai 1900, M. Ch. Nélaton avait communiqué à l'un de nous 1 cas d'actinomycose mammaire gauche, survenue dans le cours d'un phlegmon actinomycosique pleuro-lombaire du même côté, et qui guérit après plusieurs larges interventions pratiquées par les Drs Nélaton et Charmoy (1).

Un autre cas, non moins intéressant, est celui d'une actinomycose annexielle, observée en décembre 1901 par M. Aug. Pollosson, et publiée par M. Henriot (2). Le foyer, localisé d'abord aux annexes gauches, s'étendit, peu à peu, vers la

(1) Cette observation a été rapportée dans tous ses détails, avec photographies des lésions, in *Lyon Médical* du 6 mai 1900.

(2) *De l'actinomycose des organes génitaux.* (J. Henriot, Th. de Lyon, janvier 1902.)

paroi abdominale, et put être ouvert par une incision crurale para-péritonéale.

La dernière observation est celle d'une *actinomycose ano-rectale avec fistules multiples, décollements intra-pelviens étendus*, etc., *chez un homme de trente-huit ans, s'étant terminée par la mort, trois ans environ après l'apparition de la première fistule.* (A. Poncet, 1901.)

Chez tous ces malades, le diagnostic clinique fut confirmé par la constatation du parasite, mycélium ou massues, dans le pus, dans les produits obtenus par le curettage des foyers mycosiques.

Il n'est pas douteux qu'un certain nombre d'autres faits aient été laissés de côté, auxquels manquait le contrôle du microscope. Pour notre propre compte, nous avons, chez cinq malades au moins, affirmé le diagnostic d'actinomycose, même en l'absence des grains jaunes et du mycélium. Dans une statistique, ces cas, bien que cliniquement certains, ne peuvent pas être admis.

On a publié en France, jusqu'à ce jour, 144 cas d'actinomycose humaine (J. Duvau), dont :

78 *localisations cervico-faciales.*
66 *localisations viscérales.*

En ajoutant deux observations personnelles récentes, nous comptons, définitivement, aujourd'hui :

79 *localisations cervico-faciales.*
67 *localisations viscérales.*

Ce total ne correspond assurément pas à la réalité des faits (1). Ce qui le prouve surabondamment, c'est que le classement de ces observations, d'après leur origine géographique, nous les présente toutes groupées autour des villes, où les chirurgiens ont pris l'habitude de rechercher l'actinomycose chez leurs malades.

(1) Depuis la rédaction de cette note, nous avons fait présenter par le Dr Thévenot, à la Société de médecine de Lyon (*Lyon Médical* du 9 mars 1902), un *panaris actinomycosique* occupant l'extrémité de l'index droit.

Les 146 cas d'actinomycose humaine, connus, publiés en France (avec contrôle histologique), se répartissent ainsi :

Rhône	47	Meurthe-et-Moselle	3
Seine	33	Saône-et-Loire	2
Ain	6	Côte-d'Or	2
Gard	5	Loiret	3
Ardèche	5	Gironde	4
Indre-et-Loire	5	Marne	2
Nord	7	Haute-Savoie	1
Loire	7	Creuse	1
Isère	4	Jura	1
Drôme	3	Haute-Garonne	1
Savoie	2	Calvados	1

La carte de France ci-jointe est particulièrement démonstrative.

Comme on le voit par cette carte, essentiellement provisoire, et qui n'a d'autre but que de rendre, pour le moment, plus sensible la distribution de l'actinomycose, avec ses inégalités, d'absence complète, de fréquence relative, dans certaines régions, dans 22 départements seulement sur 87 l'actinomycose humaine aurait été rencontrée. Qu'en conclure ? sinon qu'elle est encore méconnue dans 65 départements, car les divisions géographiques importent peu à l'actinomyces.

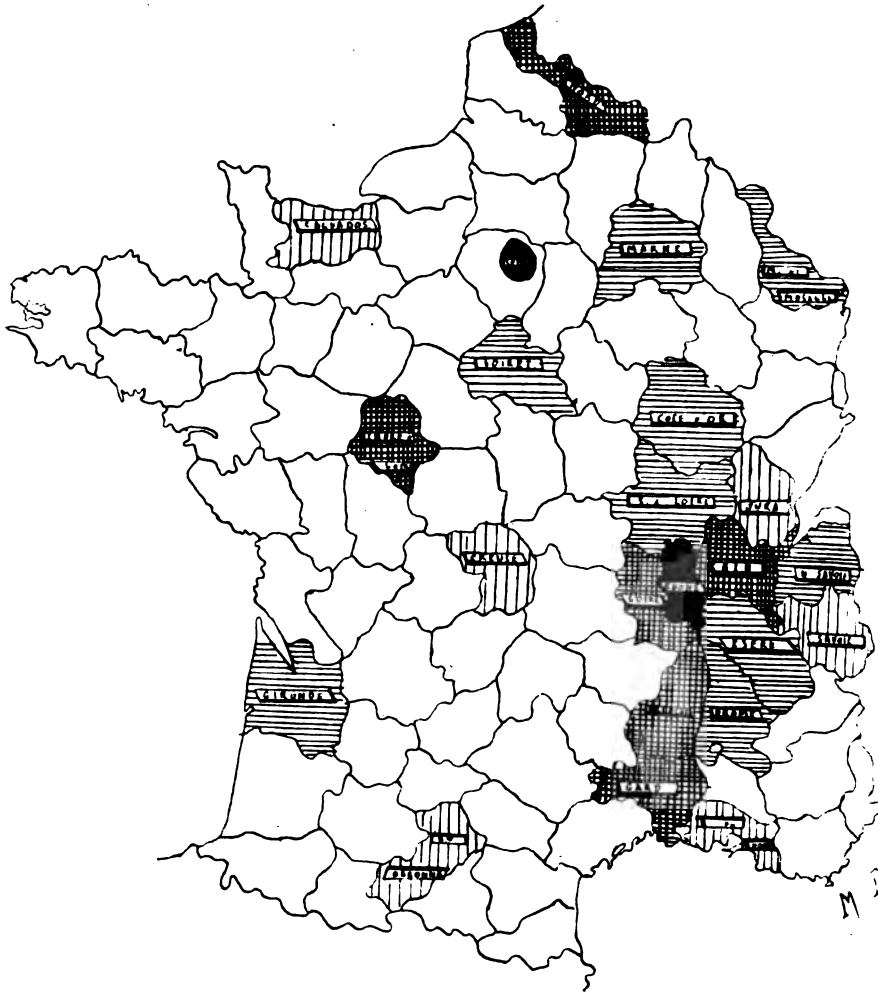
Quant à la fréquence dans tel ou tel département, elle est uniquement subordonnée, le fait ne paraît pas douteux, à la recherche méthodique du champignon rayonné. La Seine doit ses 33 cas aux hôpitaux, aux laboratoires de Paris ; le Rhône, ses 47 cas aux hôpitaux, aux laboratoires de Lyon. Il en est de même pour Bordeaux, Lille, Nîmes.

Ainsi s'expliquent, non moins bien, les observations relativement nombreuses des départements voisins de ces grandes villes : Ain, Ardèche, Loire, etc.

La carte rend ces groupements très instructifs, et les considérations dans lesquelles nous sommes brièvement entrés s'y trouvent justifiées.

Il n'est, cependant, pas indifférent de savoir chez l'homme diagnostiquer de bonne heure l'actinomycose qui, bon ou mal an, doit se chiffrer au moins par un millier de cas dans notre pays, en prenant le Rhône comme terme de comparaison.

Nous en donnons pour preuve l'inventaire détaillé des suites



Diapason des teintes.

- Au-dessus de 30
- Au-dessus de 5
- Au-dessus de 1
- 1 cas.

Rhône	47	Drôme	3	Savoie	2
Seine.	33	Gironde.	4	Bouches-du-Rhône. .	2
Ain.	6	Isère	4	Calvados	1
Ardèche.	5	Loire	7	Creuse	1
Gard	5	Loiret.	3	Haute-Garonne. . .	1
Indre-et-Loire. . . .	5	Marne.	2	Haute-Savoie. . . .	1
Nord	7	Meurthe-et-Moselle .	3	Jura	1
Côte-d'Or.	2	Saône-et-Loire . . .	2		

éloignées de cette maladie, telle qu'a pu l'établir, non sans peine, M. J. Duvau (1).

Il est arrivé aux constatations suivantes, basées sur 257 cas consciencieusement étudiés (2).

70 cas de localisation cervico-faciale, avec . . .	40 guérisons. 14 améliorations. 16 morts.
65 cas de localisation thoraco-pulmonaire, avec.	57 morts.
7 cas de localisation œsophagienne, avec. . . .	6 morts.
19 cas de localisation sur les centres nerveux, avec.	19 morts.
19 cas de localisation sur les organes génitaux, avec.	2 guérisons. 5 améliorations. 8 morts.
40 cas de localisation hépatique, avec.	40 morts.
84 cas de localisations abdominales, avec. . . .	23 guérisons. 10 améliorations. 51 morts.

On peut donc admettre que la mortalité générale de l'actinomycose humaine est ainsi répartie :

2 *à* 3 *p.* 100 *de mortalité dans les formes cutanées.*
10 *p.* 100 *dans les formes cervico-faciales superficielles.*
30 — *dans les formes temporo-maxillaires profondes.*
65 — *dans les formes abdominales d'origine intestinale.*
85 — *dans les formes thoraco-pulmonaires.*
100 — *dans les formes hépatiques.*
100 — *dans les formes cérébro-spinales.*

Le pronostic est, on le voit, des plus sévères dans les formes profondes, cavitaires, et surtout dans les formes viscérales.

Cette gravité des localisations viscérales profondes tient, à la fois, aux infections secondaires, presque fatales, qui viennent les compliquer, et à l'impossibilité où l'on se trouve souvent de les aborder largement par les procédés chirurgicaux, du fait

(1) C'est à mon chef de laboratoire, le Dr Louis Dor, dont la compétence histologique et bactériologique est bien connue, que je dois ma première observation d'actinomycose humaine, qui remonte à 1892. Depuis lors, son nom mérite d'être cité à propos de tous les travaux parus à Lyon, depuis dix ans, sur ce sujet. (A. Poncet.)

(2) Le total de 257 cas est de beaucoup supérieur au total des cas français : 146, car le nombre des actinomycoses viscérales recueillies en France est encore très restreint, et pour éviter toute erreur d'interprétation, M. Duvau a recherché les suites éloignées de la plupart des cas d'actinomycose viscérale publiés à l'étranger.

de leur caractère serpigineux et de leur infiltration étendue.

Les localisations hépatiques et cérébro-spinales, toujours mortelles, se présentent, d'ordinaire, comme des complications plus ou moins tardives des formes pyohémiques.

Le traitement usité a presque toujours été le traitement mixte : incision, curettage et drainage prolongé des foyers, combinés avec l'administration de l'iodure de potassium.

Comme conclusions, nous dirons : l'actinomycose humaine est certainement aussi fréquente en France qu'à l'étranger, ainsi que nos premières recherches nous avaient permis de l'affirmer ; — le plus habituellement encore, elle est méconnue, et il en sera ainsi tant que les médecins ne songeront pas à son existence ; — c'est un peu une vérité de M. de La Palice que, pour faire le diagnostic d'une maladie, il faut d'abord y penser : pour l'actinomycose humaine, cet aphorisme mérite d'être rappelé.

Nous sommes convaincus que, du jour où l'on songera à l'actinomycose, les cas se multiplieront, et naturellement pour le plus grand bénéfice des actinomycosiques, bien traités dès le début.

Hâtons-nous d'ajouter que cette opinion n'a rien d'offensant pour nos confrères. Nous avons vu maintes fois des médecins, des chirurgiens les plus distingués, méconnaître l'actinomycose, tout simplement parce qu'ils n'y avaient pas pensé.

La gravité, souvent presque exceptionnelle de cette maladie, mérite bien que les cliniciens lui donnent une place courante dans leur diagnostic différentiel.

M. Landouzy : Quelle est la dose optima d'iodure de potassium administrée dans les cas d'actinomycose extra-osseuse dont M. Poncet vient de parler ?

M. A. Poncet, *correspondant national* : Comme dans les syphilis graves, on a donné d'emblée 4 grammes d'iodure de potassium, quitte à augmenter la dose suivant le degrés de tolérance et à porter le médicament jusqu'à 5, 6, 7 et même 8 grammes, avec des intervalles de repos. Les résultats ont été aussi favorables que ceux qui ont été observés chez les animaux dans les mêmes conditions ; l'on a pu en outre remarquer que l'iodure de potassium avait d'autant plus d'action que la lésion était plus récente et les associations microbiennes non encore établies.

1° *Cartes, plans et croquis pour les aveugles*; 2° *La suppléance de la vue par les autres sens*,

par M. Javal.

Depuis deux ans, je me préoccupe des moyens à employer pour rendre plus supportable le sort des personnes qui perdent la vue à un âge relativement avancé. Il ne s'agit pas de les instruire, ce qui est le but des écoles d'aveugles, mais de leur faciliter, dans la mesure du possible, la continuation du genre de vie auquel elles sont habituées. Cette entreprise n'est pas chimérique si, pour ne citer que deux aveugles illustres, on veut bien se rappeler le rôle politique important rempli au milieu du XIXe siècle par Rodenbach en Belgique et la distinction extrême avec laquelle M. Fawcett, membre du parlement anglais et orateur remarquable, a rempli récemment les fonctions de directeur général des postes.

De cette étude, je vous présente aujourd'hui deux chapitres. Le premier est relatif au tracé, pour leur usage, de plans et de croquis. Dans le second, je parlerai des moyens de suppléer à la vue par les autres sens, et notamment par ce que j'appellerai le sixième sens.

1° *Cartes géographiques, plans et croquis.*— Dans toutes les institutions d'enseignement pour les aveugles, on peut se procurer des cartes géographiques en relief où sont reconnaissables au toucher, grâce à la variété des traits qui les constituent, les différentes lignes qui représentent, par exemple, les limites administratives, les voies de communication, les fleuves, les montagnes, etc. Plus ces cartes sont complètes, et moins l'adulte s'y reconnaîtra.

Ce n'est pas ici le lieu de décrire les procédés ingénieux en usage pour construire ces cartes, dont l'une des qualités doit être la solidité, puisque ce matériel doit passer de main en main.

Il peut être intéressant de savoir exécuter pour l'usage d'un aveugle le plan des lieux qui l'intéressent. Le moyen le plus simple me paraît être de décalquer ce plan, au moyen du papier carbonique, sur un de ces bristols perforés qui sont en vente chez tous les papetiers. Il est facile, ensuite, de rendre les contours sensibles au doigt par les procédés de la broderie. Si le carton Bristol, dont je viens d'indiquer l'usage, paraissait trop

fragile, rien n'empêcherait, et cela s'est fait, d'employer des canevas à tapisserie sur lesquels on broderait les contours avec de la laine.

Pour pouvoir faire moi-même des croquis, j'ai eu l'idée de me faire préparer des tablettes de cire, à l'instar de celles qu'employaient les anciens Romains. On applique, ainsi que me l'a montré M. Guénin, l'éminent sténographe reviseur au Sénat, une couche de cire d'environ un demi-millimètre d'épaisseur sur une mince planchette de bois dur. Les lignes qu'on trace sur cette cire au moyen du poinçon habituellement employé pour écrire le Braille sont parfaitement sensibles au toucher, parce que le sillon creusé par le poinçon est bordé de deux élevures, analogues à celles qui longent le sillon creusé par une charrue. — Si l'on veut que ces traits soient bien visibles pour les voyants, on peut préalablement passer de la plombagine en poudre sur la cire, mais ce moyen présente l'inconvénient d'être malpropre et de ne pas se prêter aux corrections, qu'on fait aisément en lissant avec le plat de l'ongle les sillons qu'on veut effacer.

A l'emploi du stylet, je préfère celui de ficelles que je pose sur la cire et que j'y incruste aisément après les avoir mises en place. Rien n'empêche d'avoir un petit assortiment de ficelles de différentes couleurs, et choisies telles qu'au toucher l'aveugle ne puisse pas les confondre.

Pour les courbes un peu compliquées, il est plus facile de se servir de fils de plomb, dont on rectifie aisément les contours avant de les incruster dans la cire. Ces fils me servent aussi à faire, s'il en est besoin, des lettres ou des chiffres qu'il est aisé de fixer sur le dessin aux endroits voulus.

Au lieu de fils de plomb, les personnes qui craignent de se noircir les doigts pourront, je pense, employer les fils métalliques recouverts d'étoffe ou de papier, qui servent soit à faire des carcasses de chapeaux de dames, soit des conducteurs pour les sonneries électriques, soit des tiges de fleurs artificielles; mais ces fils étant plus durs que ceux en plomb, leur emploi exige le secours d'une pince ou de forts ciseaux pour les couper à la longueur voulue.

Avec une tablette enduite de cire, de la ficelle et des fils de plomb, en m'aidant d'une équerre, d'un compas et d'une règle divisée, il me semble qu'on pourrait faire un cours assez complet de géométrie.

2° *La suppléance de la vue par les autres sens.* — C'est une opinion très répandue que la perte d'un sens a pour effet d'augmenter l'acuité des autres. Rien n'est plus faux. Il est contraire à la théorie des sensations et contraire à l'expérience d'espérer, par exemple, qu'un aveugle, à force d'exercice, finira par entendre une montre plus loin qu'il ne l'entendait au moment où il a perdu la vue.

Ce n'est pas à dire que l'aveugle n'apprenne pas à tirer un parti utile, et même très utile, de certaines sensations qui échappent au voyant. Il apprend, et il faut qu'il apprenne, à porter son attention sur beaucoup de faits qui, pour le voyant, sont d'importance infime ou même négligeable. Par exemple, quand je voyais, il pouvait parfaitement m'échapper de remarquer si un visiteur était ganté ou non. Actuellement, je ne manque pas de tendre la main à tout arrivant, avant de le faire asseoir. Je sais aussitôt s'il est ganté ou non, et la diversité des mains me renseigne, en la combinant avec la voix et la hauteur d'où elle provient, sur le sexe, la taille et, dans une certaine mesure, sur l'âge et la condition sociale de l'interlocuteur. L'odorat aidant, il m'est arrivé de toiser en un instant un quémandeur dont l'haleine sentait l'alcool. Il n'y a eu aucun développement des sens auditif, tactile et olfactif, mais une habitude prise d'interpréter avec plus d'attention les renseignements fournis par ces sens. Les aveugles de naissance sont passés maîtres dans ce genre d'exercices, et je voudrais donner, à mes confrères en cécité récente, quelques indications tirées de l'expérience de leurs devanciers.

Pour l'aveugle, c'est l'ouïe qui est presque le seul moyen de connaître les objets lointains. Il est donc désirable qu'il soit à l'abri des bruits inutiles, pour être mieux à même de percevoir les moindres bruits qui lui décèlent les actes de son entourage. Une fenêtre ouverte sur une rue pavée et passante ne lui permet pas de reconnaître au son des pas, au frôlement d'une jupe, etc., l'entrée ou la sortie des personnes de son entourage, d'entendre sonner la pendule ou de percevoir ce qui se passe dans les pièces voisines.

Comme personne ne peut reconnaître avec exactitude d'où vient un son, et que cette connaissance peut se perfectionner par l'exercice, par exemple en apprenant à tourner la tête pour profiter de la différence d'impression faite sur les deux oreilles suivant que l'une ou l'autre est tournée vers l'origine du bruit,

il est utile de conduire souvent l'aveugle au théâtre, en préférant les places voisines de la scène et en lui annonçant les principaux mouvements des personnages. La représentation théâtrale est également un excellent exercice pour apprendre à classer les voix d'après leur timbre et à noter leurs particularités.

Reconnaître un interlocuteur à la voix est, pour l'aveugle, une faculté d'autant plus importante à développer que c'est sur elle que repose, pour lui, la possibilité de ne pas être trop désorienté dans une réunion de quelques personnes.

Un aveugle expérimenté reconnaît, me dit-on, au son de ses pas, si le sol est sec ou s'il est humide, s'il marche près ou loin d'un mur, s'il vient d'entrer dans une chambre de grande ou de petite dimension.

Pour se renseigner par l'oreille, tel aveugle, que je pourrais citer, sait recourir à des bruits qu'il fait lui-même : par exemple, la résonance qui se produit quand il frappe le sol avec sa canne ou lorsqu'il produit, avec ses lèvres, un petit bruit sec et aigu, analogue à celui d'un baiser. J'ignore si d'autres, plus habiles que moi, peuvent, à un âge avancé, s'approprier ces procédés.

En tout cas, il est une impression auditive qui se perfectionne utilement et rapidement : c'est celle des nuances qui trahissent un sentiment involontairement exprimé. Privé des indices que donnent les expressions de visage et les gestes involontaires de ses interlocuteurs, l'aveugle n'en est que plus attentif aux intonations, et il peut tirer un véritable profit de l'art d'écouter, où il doit tâcher de passer maître.

Concurremment avec l'ouïe, l'odorat peut donner quelques informations sur les objets qui sont hors de la portée des mains de l'aveugle. Je n'ai jamais vu qu'il y ait profit à exercer méthodiquement l'odorat : sans qu'on leur dise rien, les aveugles chez qui ce sens est développé en usent pour reconnaître certaines boutiques au passage. Qui voudra tirer de l'odorat tous les renseignements qu'il peut donner devra s'abstenir de fumer ou de priser. Le tabac oblitère l'odorat dans une très forte mesure.

Enfin, c'est le toucher qui est, pour l'aveugle, le plus précieux des sens, et il est possible d'en augmenter, par l'exercice, non pas la sensibilité, mais l'utilité.

Un voyant qui porte le doigt sur de l'écriture Braille est incapable de sentir la disposition des points qu'un aveugle reconnaît sans hésitation. Ce n'est pas que le doigt du voyant soit moins sensible : c'est parce qu'il ne sait pas tâter. L'aveugle le plus

exercé à lire ne reconnaîtra pas une seule lettre de l'écriture Braille en appuyant le doigt sur cette lettre. Les points et leur disposition respective ne sont perçus que grâce au frottement exercé par eux sur la peau du doigt, et, pour que la perception soit nette, il faut que ce frottement ne soit ni trop lent ni trop rapide. Le grand secret, tout à fait inconscient, du lecteur aveugle est de mouvoir son index avec la vitesse la plus grande qui soit compatible avec la perception des points, en appuyant juste assez pour les sentir et pas assez pour fatiguer la sensibilité tactile. Il y a là toute une étude physiologique à entreprendre, analogue à celle que j'ai faite autrefois sur la physiologie de la lecture chez les voyants.

Ces observations me conduisent à penser que, dès qu'il sait ses lettres, l'adulte qui veut s'exercer à lire le Braille trouvera tout avantage à lire d'abord des ouvrages qu'il connaît déjà ou qu'il se sera fait lire préalablement. En une heure, on lui en aura lu à haute voix plus qu'il n'en lira en huit jours, et il devra lire le plus rapidement possible, en devinant, pour ne pas cesser de mouvoir le doigt avec la rapidité la plus favorable au tact.

Dans les institutions de jeunes aveugles, on ne manque pas de mettre entre les mains des enfants de nombreux objets pour leur enseigner les formes : il n'y a rien de pareil à faire pour l'aveugle qui a vu. Mais pour la « représentation » des formes par des croquis, des cartes géographiques, etc., il y a quelque parti à tirer du matériel scolaire spécial et, à mes moments perdus, il m'arrive de promener les doigts sur une carte des environs de Paris, qui se vend à l'Institution nationale, boulevard des Invalides.

Le bâton dont se servent les aveugles peut être considéré à bon droit comme une prolongation du sens tactile. Ce toucher à distance est bien plus délicat si le bâton est remplacé par une légère baguette ou stick, servant pour ainsi dire d'antenne, et dont je parlerai ailleurs avec quelque détail.

Si l'on veut bien y réfléchir, on reconnaîtra que l'homme possède six sens, et non pas cinq. Il n'est pas du tout légitime de comprendre le sens calorique dans l'ensemble désigné sous le nom de sens tactile; on peut citer comme preuve la syringomyélie où cette dissociation est manifeste. Il faut le contact de corps pondérables pour faire naître en nous les sensations auditives, puisque le son ne se transmet pas à travers le vide.

Il en va probablement de même pour les odeurs; et le toucher proprement dit, ainsi que son nom l'indique, ne s'exerce que par le contact. Il en est tout autrement de la vue, qui rend perceptibles les vibrations d'une certaine partie du spectre. Or, notre peau est affectée par des parties invisibles du spectre. Le coup de soleil produit soit par la reverbération de la neige, soit par l'arc électrique, et dont la production paraît se faire sans aucune sensation de chaleur, est généralement attribué à l'action des rayons ultra-violets. D'autre part, et c'est là ce qui nous intéresse ici, les rayons infra-rouges produisent une action calorifique. Depuis les fameux miroirs ardents d'Archimède, on sait que, parmi les rayons infra-rouges, il en est qui se propagent suivant les mêmes lois que les rayons lumineux. La notion de la chaleur rayonnante est banale. Une sensation de chaleur est éprouvée par notre peau sans qu'elle soit en contact avec un corps chaud. Qui n'a joui de l'impression de chaleur produite sur nos organes par un clair soleil éclairant une belle journée d'hiver? Assis devant le feu dans la chambre la plus froide, une belle flambée allumée dans la cheminée peut nous chauffer à tel point le visage qu'il puisse nous être agréable de le protéger à l'aide d'un écran.

Ces remarques jetteront peut-être quelque jour sur les observations rudimentaires qui suivent, et qui sont relatives au sixième sens des aveugles.

Le sixième sens. — Tous les instituteurs d'aveugles savent que, parmi leurs élèves, il en est de complètement aveugles qui ont, plus ou moins développé, ce qu'ils appellent le sens des obstacles. On voit des enfants marcher ou même courir dans la cour de récréation sans se heurter aux arbres. Cette faculté existe chez eux dans une localité où ils se trouvent pour la première fois. Marchant dans un couloir, ils n'hésitent pas à reconnaître si une porte qui se trouve sur leur passage est ouverte ou fermée. On m'assure même que, chez certains, ce sens est assez développé pour leur permettre de compter les fenêtres d'une maison dont ils longent la façade. Il serait extrêmement intéressant de développer, chez les aveugles adultes, ce sens qui, jusqu'ici, me paraît être le privilège des aveugles-nés ou de ceux qui ont perdu la vue pendant leur enfance.

Le sens des obstacles est très nettement mentionné dans un certain nombre de biographies d'aveugles. La description la plus

ancienne que j'en connaisse se trouve dans les lettres sur les aveugles, de Diderot.

Le plus souvent, les aveugles assurent que le siège de la sensation qui nous occupe est principalement le front. Jamais ils ne disent l'éprouver dans les mains. Il en est qui attribuent la sensation d'obstacle à la pression de l'air, explication qui me parait fausse, car ceux que j'ai consultés affirment que la perception est plus nette quand ils s'approchent lentement de l'objet dont la sensation frontale leur révèle la présence.

Il serait peut-être utile et sûrement très intéressant de rechercher les moyens de faire naître et de développer le sens des obstacles chez l'adulte.

Comme première base de cette étude, il me paraîtrait logique de rechercher, chez ceux qui la possèdent, les conditions les plus favorables à ce genre de perception, On chercherait ensuite à mettre l'adulte dans ces mêmes conditions.

Malheureusement, le peu de renseignements que j'ai pu réunir ne sont ni précis ni concordants.

Dans une conférence, citée dans le chapitre « bibliographie », mon éminent confrère, le professeur Dufour, de Lausanne, dit que le sens des obstacles disparaît quand la terre est couverte de neige. Les aveugles que j'ai interrogés n'ont rien observé d'analogue.

M. G..., professeur d'histoire à l'Institution nationale de Paris, a perdu la vue vers l'âge de trois ans par atrophie des nerfs optiques. Absence complète d'odorat. Distingue la lumière de l'obscurité et, par instants, aperçoit vaguement les grands objets. Aucune perception du radium. — Observateur de premier ordre, M. G... jouit sans contestation possible du sens des obstacles grâce auquel, par exemple, longeant une avenue, il est sûr de ne se heurter ni aux arbres ni aux candélabres en fonte. Il évite même, à la campagne, les gros tas de cailloux formés sur les bords des routes. Il sent à plus de 2 mètres la présence d'un mur. Devant moi, il a reconnu, au milieu d'une salle, l'existence d'un meuble de grande dimension, qu'il a deviné être un billard. Nous avons constaté que la masse de l'obstacle influe sur sa perception. Une feuille de papier ne lui fait pas le même effet qu'un gros livre du même format. Il affirme que, chez lui, le sens des obstacles est plus affiné dans l'obscurité complète : il n'y a donc ici aucune possibilité que la perception des gros objets soit due au sens lumineux. Pour lui, le sens des obstacles disparaît à peu près entièrement dans un milieu très bruyant.

M. S..., professeur de musique à l'Institution nationale, a perdu la

vue par ophtalmie des nouveau-nés. Leucomes cornéens épais. Perçoit la lumière et même les couleurs. Distingue la position de grands objets lumineux, tels qu'une fenêtre donnant sur le ciel. Sa sensibilité au radium paraît aussi grande que chez les voyants. Il affirme que, pour lui, le sens des obstacles ne diminue pas au milieu du bruit. Il dit avoir remarqué, dans les perceptions fournies par ce sens, plus de netteté quand l'air vient d'être purifié par une pluie d'orage.

Il me paraîtrait extrêmement intéressant de multiplier les observations de ce genre. Quand, par l'accumulation de faits analogues, on saura dans quelles circonstances la sensibilité aux obstacles est le plus développée chez ceux qui en jouissent, on pourra instituer des exercices méthodiques pour faire apparaître et pour perfectionner un sens qui se révèle spontanément chez un certain nombre de jeunes aveugles.

III. *Aspirateur pour thoracentèse au cas de pneumo-thorax* (1),

par M. L.-E. Bertrand, correspondant national.

Tout médecin qui s'est trouvé dans l'obligation de pratiquer la thoracentèse, au cas de pneumo-thorax, a dû se préoccuper d'un inconvénient majeur offert par les aspirateurs usuels (Potain, Dieulafoy), inconvénient qu'on ne peut que pallier en faisant incomplètement le vide dans le flacon aspirateur ou en ne tournant qu'à demi le robinet du tube adducteur des appareils en question : soustraction trop rapide des gaz intra-pleuraux, décompression brusque du poumon, d'où possibilité de l'accident connu sous le nom d'*expectoration albumineuse*, accident toujours à craindre dans les épanchements liquides pleuraux totalement évacués, et, d'ailleurs, signalé dans certaines observations de pneumo-thorax ainsi traités par ponction aspiratrice.

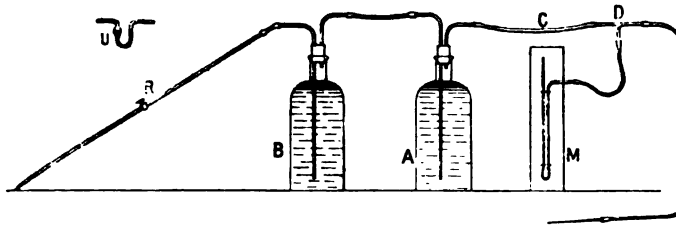
Si ce desideratum a été senti par tout le monde, personne, que je sache, n'a cherché à y obvier en s'enquérant d'un autre mode de thoracentèse.

M. le pharmacien en chef de la marine Chalené, à qui je faisais part de ces difficultés pratiques, au sujet d'un cas de

(1) Cette communication a été faite, en l'absence de l'auteur, par M. le Président.

pneumo-thorax présenté par un *tuberculeux* en traitement dans mon service de l'hôpital principal de la Marine, à Toulon, a bien voulu étudier la question et m'a proposé un appareil qui me paraît satisfaire à toutes les indications.

On en saisit le fonctionnement d'un seul coup d'œil jeté sur le croquis annexé à cette note :



Appareil aspirateur pour thoracentèse au cas de pneumo-thorax.

Les flacons A et B, de capacité variable, sont pleins d'eau bouillie ; l'ouverture du robinet R amorce le siphon ; la plèvre ponctionnée, les gaz intra-thoraciques sont aspirés et recueillis dans le flacon A.

Le tube plongeur de ce flacon peut être, à volonté, élevé ou abaissé. Dans le premier cas, l'appareil fonctionnant *à blanc*, l'orifice inférieur du tube ne plonge pas dans le liquide : le flacon reste plein. Dans le second, la plèvre ponctionnée, le tube est immergé : le liquide passe dans le flacon B, remplacé par l'air aspiré, lequel est ainsi recueilli sans mélange d'air extérieur.

L'interposition de la pièce à trois branches D, sur le tube adducteur, le met en communication avec un petit manomètre à air libre, manomètre à mercure ou à eau colorée, plus sensible dans ce dernier cas, mais facile à bouleverser par une brusque variation de la tension intra-tubulaire, sous l'influence d'une quinte de toux subie par le patient, quand la communication MD est établie.

Dans les conditions indiquées, cette tension peut être assez forte (nous avons observé le fait) pour que le liquide coloré soit brusquement chassé dans la branche verticale, et projeté au dehors. L'emploi d'un manomètre à mercure est donc généralement préférable.

Ce manomètre mesure la tension intra-pleurale. Pendant l'aspiration des gaz pleuraux, la communication MD se trouve

interrompue par une pince plate appliquée sur le tube en caoutchouc qui met en relation le manomètre et la pièce D : on enlève cette pince et l'on supprime, de la même façon, la communication CD, quand on veut consulter le manomètre.

Pour plus de sûreté, on peut brancher sur le trajet du tube élastique C un tube V ampullaire dessiné ci-contre; on voit alors les gaz aspirés se dégager, bulle à bulle, à la surface du liquide qu'il contient : la marche du système est contrôlée.

Cet appareil, dont je me suis servi deux fois pour pratiquer la thoracentèse chez mon malade à pneumo-thorax, et qui a fonctionné à mon entière satisfaction, me paraît présenter les multiples et sérieux avantages ci-après : 1° aspiration lente, régulière ; 2° possibilité de noter exactement la quantité de gaz évacuée et de recueillir ces gaz pour l'analyse ; 3° notion de la pression intra-pleurale à tout instant de l'opération.

Discussion

Sur la chloroformisation, en particulier chez les cardiaques (1).

M. J. Renaut, *associé national* : Je profiterai de la lettre récemment écrite à l'Académie par M. Daremberg pour dire un mot de l'anesthésie chloroformique. J'ai en effet regretté de ne pouvoir participer à la discussion commencée sur ce sujet, et dont la suite vient d'être reportée à une époque indéterminée. J'ai dû me rendre à Montpellier, où avait lieu la quatrième réunion de l'*Association des Anatomistes*, et, si je puis ainsi parler, i'ai manqué de la sorte la discussion.

I. — Je ne serai pas aussi affirmatif que M. Daremberg sur la façon dont résistent à l'anesthésie chloroformique les animaux mis en expérience dans nos laboratoires. Bien qu'ils soient toujours ou presque toujours des individus jeunes, — donc à cœur résistant tout à fait comparable à celui de l'enfant, — ils sont

(1) Voir pages 107, 149, 218, 251, 354 et 415.

tués très rapidement par le chloroforme. Ils meurent alors habituellement par syncope, le cœur s'arrêtant en diastole. Je puis préciser ce détail, parce que, dans mon laboratoire, j'ai adopté le chloroforme comme mode de mise à mort des animaux sacrifiés pour nos besoins histologiques. L'ouverture étant immédiate dès la mort produite, il m'a été facile de faire à ce sujet ma conviction.

Mais un point sur lequel je désire surtout attirer l'attention, c'est que, dans l'administration du chloroforme à dose suffisante pour produire l'anesthésie, quand bien même à force d'attention et de soins durant celle-ci on parviendrait à éviter tout accident syncopal, il en est un très grave et d'une tout autre nature que l'on n'esquivera jamais : *c'est une lésion du rein qui, dans ce cas, se produira toujours*, et qui porte sur les cellules des tubes contournés à bordure en brosse.

Quand on tue un animal par le chloroforme, puis qu'ensuite on fixe des fragments du rein par des réactifs convenables pour conserver la bordure en brosse et qui la conserveraient à coup sûr si, par exemple, l'animal avait été sacrifié par section du bulbe, on peut constater la disparition de cette bordure sur le pôle libre des cellules épithéliales des tubes contournés. J'ai signalé ce fait dans une note de mon *Traité d'Histologie pratique* il y a déjà plusieurs années. Le fait lui-même, constaté par mes élèves, MM. Barjon et Regaud, n'était pas, je crois, absolument nouveau. En réalité, personne, parmi ceux qui se sont occupés de la question de l'anesthésie par le chloroforme, ne l'a pris en considération ou n'y a même fait attention. De prime abord, il semblerait en effet qu'il ne s'agisse ici que d'un détail minuscule, voire même d'une pure curiosité de technique histologique.

Mais il n'en est rien; et pour vous donner une idée exacte de la valeur d'une telle variation survenue dans le rein, je dirai hautement qu'il n'est pas beaucoup moins grave pour un rein d'avoir perdu la bordure en brosse sur le pôle libre des cellules épithéliales de ses tubes contournés qu'il ne le serait, pour un œil, d'avoir perdu les bâtonnets et les cônes de sa rétine. L'œil n'y verrait plus dès lors; le rein ne sera plus désormais le filtre électif normal et parfait qu'il était auparavant. Là seulement est la différence.

Car l'intégrité de la cellule épithéliale des tubes contournés du rein est absolument indispensable au fonctionnement intégral de l'organe entier. Il y a plus de vingt-cinq ans, Heidenhain

avait attribué à cette cellule l'élimination de l'urée. Il se fondait sur l'identité du coefficient osmotique du carmin d'indigo, que cette cellule élimine avec élection et sans participation aucune du glomérule, et des solutions d'urée. Présentement, nous savons que la cellule à bordure en brosse jouit de véritables propriétés sécrétoires. Elle extrait du sang certains produits; elle les mûrit et les transforme en grains de ségrégation, en liquides également ségrégés du plasma sanguin, et réunis au sein de son protoplasma dans une série de vacuoles. L'hématoxyline cuprique teint les uns et les autres en bleu noir quand on a fixé les fragments du rein par le bichromate acétique. On ne retrouve ni grains, ni liquide coloré électivement par le réactif, dans la lumière des tubes contournés. Il devient ainsi évident que la bordure en brosse a joué à leur égard le rôle de dialyseur et de filtre électif ultime; conséquemment il suit que, de son intégrité, dépend la perfection intégrale de la sécrétion rénale. On consultera à ce sujet avec fruit les diverses communications faites à la Société de Biologie ou à la quatrième réunion de l'Association des Anatomistes, par mes élèves et amis MM. Regaud et Policard. La fonction sécrétoire des tubules rénaux apparaît, d'après ces recherches, comme absolument fondamentale et ancestralement ancienne. Le rein Wolffien la possède, tout aussi bien que le rein définitif. Il s'agit donc là vraiment d'une des fonctions cardinales du rein.

Cette fonction si importante, l'anesthésie chloroformique la vicie fatalement, en admettant qu'elle ne l'abolisse pas jusqu'à ce que la réparation des cellules, dont la bordure en brosse a été détruite, se soit effectuée. Et si l'on a choisi le chloroforme comme anesthésique en vue d'une opération chirurgicale, on est forcé de prévoir que le rein, même supposé préalablement sain chez le sujet qu'on va opérer, va devenir pendant un certain temps un rein malade. *Le chloroforme, à lui tout seul, blesse d'emblée le rein.* En altérant sa cellule essentielle, son élément glandulaire, il le met en instance de rénovation nécessaire de ses éléments, soit, en d'autres termes, de néphrite desquamative : puisque les cellules épithéliales touchées de la sorte doivent mourir, être éliminées et remplacées enfin par d'autres de nouvelle venue.

Or, quand on veut pratiquer l'anesthésie en vue d'une opération chirurgicale, on peut, on doit même considérer cette alternative : ou le malade est déjà infecté, son rein élimine laborieu-

sement des toxines, des matériaux de décharge fébrile, etc. ; surmené pour le moins, sinon déjà malade, il doit être ménagé à tout prix. Ou bien le malade n'est pas infecté, mais, devenu éminemment infectable à la suite de l'opération, il a besoin pour se défendre éventuellement d'un organe émulgent parfaitement actif et efficace. Le bon sens indique que, dans les deux cas, l'*atteinte rénale chloroformique* devrait lui être épargnée.

Pour arriver à ce résultat, il suffirait de substituer systématiquement, à l'anesthésie par le chloroforme, l'anesthésie par l'éther.

II. — J'ai pu constater, depuis près de vingt-cinq ans que je suis à Lyon, l'absolue innocuité de l'anesthésie par l'éther. A ce point de vue, je suis absolument d'accord avec mon collègue et ami M. Poncet. Appelé très souvent à pratiquer cette anesthésie, notamment chez des individus dont le cœur est faible, ou arythmique, ou bien chez des malades plus ou moins suspects (diabétiques, albuminuriques, etc.), je n'ai jamais vu se produire même l'ombre d'un accident. On n'a, avec l'éther, à craindre que l'asphyxie, non plus la syncope. Je me range donc formellement du côté de ceux qui considèrent l'éther bien pur comme l'anesthésique de choix. En somme, il ne présente qu'un inconvénient : la tendance aux vomissements dans les quelques heures qui suivent le réveil, principalement alors qu'on ne sèvre pas le patient de boissons. Toutefois, il est possible de supprimer à peu près à coup sûr cet inconvénient, et, du même coup, de prolonger l'anesthésie de façon considérable : une heure, une heure et demie et davantage même. Il suffit pour cela d'administrer l'éther par ce que je proposerai d'appeler le *mode interrompu*.

Avec le dispositif ordinaire (bourse à éther, bandeau sur les yeux, etc.), on endort d'abord profondément le malade. Il ne sent plus rien ; le pincement de la peau n'amène plus ni expression mimique ou vocale de sensation, ni réflexes. Au bout d'un instant alors, on enlève la bourse et on laisse respirer librement l'air pur. Très fréquemment on pince la peau. Dès que le malade endormi bouge ou gémit quelque peu sous le pincement, on recommence l'inhalation. Ainsi de suite, et aussi longtemps qu'on veut. Ce « mode interrompu » d'administration de l'éther permet, on le comprendra, de gagner au pied un espace de temps très prolongé, en n'ayant donné au malade que juste ce qu'il faut d'éther pour maintenir l'insensibilité nécessaire à con-

server tant que se poursuit l'opération. En particulier, une fois, avec notre regretté collègue Ollier, j'ai pu tenir ainsi pendant plus de deux heures une malade insensible sous l'éther. Une autre fois, chez un diabétique à qui M. Chandelux devait enlever un orteil, je pratiquai le mode interrompu d'administration de l'éther de telle sorte que le malade, devenu d'ailleurs parfaitement insensible, ne perdit conscience à aucun moment. En une espèce d'ivresse et sans éprouver la moindre douleur, il suivit tous les détails de l'opération qu'on pratiquait sur son pied.

Il résulte de ce que je viens de dire que l'éther, qui ne semble ni menacer le cœur ni toucher le rein, est l'anesthésique de choix. Je ne vois d'autre part aucune raison sérieuse de lui préférer le chloroforme. En pareille matière, d'ailleurs, la raison de nos préférences devrait être la sûreté absolue qu'on a de ne pas nuire. Risquer une syncope mortelle sur-le-champ, une insuffisance rénale un peu plus tard, pour gagner au début d'une opération quelques minutes entre l'état de veille et l'anesthésie, tel est l'aléa avec le chloroforme; tandis qu'on ne risque avec l'éther rien du tout. Bien que j'aie été élevé et instruit à l'Ecole de Paris, entre les deux mon choix est donc fait. J'opte pour l'éther, pourvu qu'on n'approche de la table d'opération ni un thermo-cautère, ni une bougie.

— A quatre heures dix minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Legrand (Georges). De l'influence du climat marin de Biarritz sur la marche de la phtisie pulmonaire. In-8, 80 p. Paris, 1901.

Pactet (F.) et Colin (H.). Les aliénés dans les prisons. In-8, 172 p. Paris, sans date.

Glibert (D.). Les filatures de lin; rapport d'enquête. In-8, x-463 p. Bruxelles, 1902.

Mémoire de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, 10e série, t. I, in-8, 370 p. Toulouse, 1901.

Verrier. Le divorce par consentement mutuel. In-8, 11 p. Paris, 1902.

Perez Avendano. Intubation du larynx : instruments, technique, avantages. In-8, xx-274 p. Paris, 1902.

Borne. Rapport sur la protection de la santé publique. In-4, 23 p. (*Chambre des députés, annexe au procès-verbal de 2e séance du 3 décembre* 1901.)

Razetti (L.) La exploracion externa en obstetricia. In-8, 214 p. Caracas, 1901.

Exposition universelle de 1900. Musée rétrospectif de médecine et chirurgie (classe 16). Rapport du Dr Th. Tuffier. In-4, 52 p. Saint-Cloud, sans date.

Runyon (F. J.). Our Recent Epidemies of Small-pox and the Failure of Glycerinated Lymph. In-8. 15 p. (Extr. du *Memphis Medical Monthly*, 1901.)

— « The Vexed Question of Vaccination » Again : Have we a Standard Glycerinated Virus? In-8, 9 p. (*Ibid.*, 1902).

— Vaccine Virus, with Special Reference to the Dangers of Glycerinated Lymph. In-8, 13 p., sans lieu, 1902.

— Our Recent Epidemie of Small-Pox and Vaccination. In-8, 6 p. sans lieu ni date.

Remy (A.). Le diploscope et ses applications. In-8, 68 p., sans lieu ni date.

Baradat (de Cannes). Les établissements d'éducation de la tuberculose. In-8, 16 p. Paris, 1902.

Girod. Le forceps : indications, pose, traction, suivi de quelques considérations pour servir à l'étude des accouchements. In-8, 45 p. Paris, 1902

Laissus (père). Action des eaux thermales de Brides-les-Bains (Savoie) dans les affections hépatiques et spléniques. In-8, 16 p. Moutiers, 1902.

Sarda (G.). De la tonalité et du timbre dans la percussion pulmonaire. In-8, 19 p. Montpellier, 1901.

— Cours de pathologie générale, In-8, VII-277 p.

— Les ecchymoses sous-pleurales dans la mort par submersion. In-8, (Extr. du *Nouveau Montpellier médical*, 1902).

— Putréfaction gazeuse des poumons de mort-nés. In-8, 6 p. (Extr. des *Annales d'hyg. publ. et de méd. légale*, 1901).

— De la tuberculose pulmonaire chez les arthritiques. In-8, 5 p. (Extr. des *Comptes rendus des séances du IVe Congrès de médecine*), sans lieu ni date.

— La pectoriloquie aphone : caractère, pathogénie, valeur seméiotique. In-8, 11 p. (Extr. du *Montpellier médical*, 1901).

— Les aliénés devant la loi pénale. In-8, 31 p. (*Ibid.*, 1898).

Notice sur les titres et travaux du Dr G. Sarda. In-8, 21 p. Montpellier 1898.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 8 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eaux minérales, Remède;* M. le Ministre de la guerre, *Archives.* — *Correspondance manuscrite :* M. Butte, *Guaco;* M. Tissier, *Nourrisson*; M. Vallin, *Don.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Schoull, *Sérum et variole.* — *Rapports* : I. M. Brouardel, *Sur un mémoire de M. Kahn concernant les hôpitaux et universités des États-Unis;* II. M. Hervieux, *Sur les vaccinations et revaccinations pratiquées par les instituteurs et institutrices en* 1901; III. M. Railliet, *Sur un travail de M. Barbellion relatif à l'emploi du lait de chèvre dans l'alimentation des enfants.* — *Discussion d'un rapport de M. Sevestre sur la sérothérapie préventive de la diphtérie :* MM. Sevestre, Roux, Bucquoy, Brouardel. — *Lecture :* M. Doyen, *Sur le cas des xiphopages hindoues.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet : 1° des demandes d'autorisation pour la source Lavoisier, à Saint-Yorre (Allier), la source Forézienne, à Saint-Yorre (Allier), la source Idéale, à Vals (Ardèche). — (*Commission des eaux minérales*);

2° Un remède proposé par M. Charbonneaux. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

II. M. le Ministre de la guerre adresse trois exemplaires de l'*Inventaire des Archives historiques du ministère de la Guerre.*

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Butte envoie un mémoire manuscrit sur l'action physiologique et thérapeutique d'une plante exotique, le guaco. — (*Renvoi à l'examen de* M. Hallopeau).

II. M. le Dr Tissier adresse un ouvrage intitulé : Recherches sur la flore intestinale normale et pathologique du nourrisson, pour le concours du prix Roger en 1903. — (*Commission spéciale*).

III. M. Vallin offre à l'Académie un certain nombre d'ouvrages et de collections, environ quatre-vingts volumes, qui manquaient à la bibliothèque, parmi lesquels : la *Deutsche Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege* et la *Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen* (de 1879 à 1901), l'*Archiv für Hygiene* depuis sa fondation par von Pettenkofer; les *Annali d'igiene sperimentale* et la *Rivista d'igiene; The Public Health* et *The Journal of Hygiene*, les traités d'hygiène de Roth et Lex, de Flügge, de Parkes et de Chaumont, de Tiemann-Gaertner, de van Ermengem, d'Eulenberg, de Nicati et Rietsch, de Weyl, de C. Hinträger, etc. — (*Des remerciements sont adressés à M. Vallin*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

M. Vallin : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr Schoull, médecin en chef de l'hôpital civil français de Tunis, un mémoire sur *les bons effets des injections de sérum anti-streptococcique dans le traitement de la variole*. Les résultats obtenus lui font croire que ce traitement est appelé à rendre les plus grands services non seulement dans les complications provenant d'infections secondaires, mais pour prévenir ou faire avorter la suppuration dans les formes cohérentes et confluentes de l'éruption.

Le sérum employé était préparé par le Dr Lafforgue, médecin-major, chef du laboratoire de bactériologie à l'hôpital militaire de Tunis. Une injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes était d'ordinaire répétée trois jours de suite. Dans un des trois cas observés, moins de douze heures après la première injection, la fièvre est brusquement tombée de 39°5 à 37 degrés; la sécheresse extrême de la langue, le gonflement douloureux de la face et des extrémités ont disparu; la suppuration a été enrayée dans un cas, a avorté dans un autre, et la

dessiccation a commencé dès le second jour. Le résultat a été particulièrement remarquable dans un cas grave de variole hémorragique secondaire avec albuminurie.

L'examen du sang, fait par M. Lafforgue, montre que l'injection du sérum anti-streptococcique détermine une poussée de grands globules mononucléaires et macrophages, qui expliquerait le processus de guérison.

M. Schoull, dans tous les cas un peu graves de variole, employait jusqu'ici le traitement classique de notre collègue M. Du Castel par l'opium et l'éther, mais il n'avait jamais obtenu par cette méthode, d'ailleurs excellente, une amélioration aussi rapide et aussi durable que par les injections de ce sérum.

Les trois observations jointes au mémoire paraissent fort démonstratives, et je propose à l'Académie le renvoi de cette communication préalable à l'examen d'un de nos collègues des hôpitaux d'enfants. — (*Renvoi à l'examen de* M. Hutinel).

MM. Pamard, associé national, Fabre et Liétard, correspondants nationaux, assistent à la séance.

Rapports

1. Sur un travail intitulé : *Hôpitaux et Universités des Etats-Unis*, par M. Pierre Kahn, externe des hôpitaux de Paris, licencié en droit, au nom d'une Commission composée de MM. Debove et

P. Brouardel, rapporteur.

En 1901, M. le Ministre de l'Instruction publique avait accordé une mission gratuite à M. P. Kahn, qui désirait visiter les hôpitaux et les universités des Etats-Unis. En rentrant en France, M. Kahn a rédigé un rapport sur lequel M. le Ministre désire connaître l'avis de l'Académie de médecine.

Ce rapport est très intéressant. M. Kahn a dit ce qu'il a vu; c'est à peine si, à côté des faits qu'il a personnellement observés, il a placé quelques réflexions. Pour rendre compte de ce mémoire, nous n'avons qu'à suivre l'auteur au cours de sa mission.

I. *Hôpitaux et hospices.* — En lisant avec soin la relation que donne M. Kahn de ses nombreuses enquêtes, il faut tout d'abord faire une remarque qui domine toute la question : *Le même mot hôpital désigne en France et aux Etats-Unis des établissements qui ne sont pas comparables.*

Aux Etats-Unis, l'établissement auquel on donne le nom d'hôpital est d'ordinaire une maison de santé fondée par la générosité d'un particulier. On y reçoit des malades riches et des malades pauvres. Les dépenses d'entretien de toute la maison ont pour source principale l'argent prélevé sur les clients riches traités dans l'établissement. Les hôpitaux dépendant de l'assistance; les seuls qui, en réalité, soient comparables aux nôtres, sont rudimentaires.

Les Etats-Unis ont un régime hospitalier qui exagère encore, au point de vue de ses avantages et de ses inconvénients, celui de l'Angleterre. Leurs établissements diffèrent plus encore que ceux de la Grande-Bretagne des hôpitaux français.

Quelques passages empruntés au travail de M. Kahn mettent bien en relief ces dissemblances.

Voyons d'abord comment se fondent ces établissements hospitaliers. « La plupart, dit M. Kahn, sont le résultat de l'initiative privée. L'assistance publique proprement dite n'intervient que pour une minime part dans la charité publique. Chacune de ces familles si riches qui forment l'aristocratie financière des Etats-Unis a doté la ville d'une œuvre de bienfaisance ou d'utilité. » J'emprunte à M. Kahn les exemples suivants : « En 1873, un marchand de Baltimore, John Hopkin, lègue 7 millions de dollars (35.000.000 de francs) pour la construction d'une université et d'un hôpital en cette ville. Un comité de femmes vient encore ajouter à cette somme environ 400.000 dollars (2 millions).

« L'hôpital Rosewelt, de New-York, est fondé par une dotation de celui dont il porte le nom; Syms avait légué 1.800.000 dollars (9 millions) pour l'organisation d'une salle d'opérations. A San Francisco, le Dr Lane laisse son hôpital à la ville. Ce ne sont là que des exemples types.

« Ainsi fondés, comment s'entretiennent ces hôpitaux? Chacun de ceux que nous venons de citer se divise en deux parties, l'une publique, l'autre privée. Dans l'hôpital même, ces deux parties sont nettement séparées : à Johns Hopkin's, par exemple, le « Private Ward » occupe le bâtiment de façade. Cette partie privée, qui comprend des chambres ou même des appartements,

se loue très cher : Au « New-York's hospital », il y a de ces petits appartements dont le prix est de 100 dollars (500 francs) par semaine. Avec les donations nombreuses, l'hôpital peut ainsi entretenir son « public Ward ».

A côté de ces établisssements mixtes, il y a de nombreuses maisons de santé où ne sont reçus que les malades payants. Quant aux hôpitaux où personne ne paye, voici ce qu'en dit M. Kahn : « La ville ou l'Etat ne tient qu'une faible part dans l'assistance publique. Les hôpitaux sont moins riches et souvent même malpropres. Le type en est l'hôpital Bellevue à New-York. »

Ainsi, aux Etats-Unis, il y a trois types d'établissements où sont reçus les malades : 1° La maison de santé exclusivement payante; 2° la maison mixte dans laquelle les malades riches participent à l'entretien des malades pauvres; 3° l'hôpital de l'Assistance publique. Il ne semble pas que nos hôpitaux aient rien à envier à ce dernier type.

Les établissements mixtes bien dotés, munis de ressources abondantes, sont de véritables palais, d'une propreté, d'un confort admirables, dont jouissent tous les malades hospitalisés riches et pauvres. Leur sort est enviable, et tous les médecins européens qui ont visité ces hôpitaux en ont à l'envi célébré la perfection.

Cette organisation se rapproche beaucoup de celle qui existe en Angleterre.

N'a-t-elle que des avantages? Dans les visites que nous avons faites aux hôpitaux anglais, pendant le dernier congrès de la tuberculose (juillet 1901), M. Voisin, président du conseil de surveillance de l'Assistance publique, M. Mourier, directeur, et moi, avons toujours posé cette question : Qui admettez-vous dans les hôpitaux, comment y entre-t-on? Je prends comme exemple l'hôpital de la Consomption de Brumpton, mais les réponses ont partout été analogues. Pour être admis dans l'hôpital, il faut avoir une recommandation de l'un des membres du comité ou d'un des bienfaiteurs ou de ses héritiers. Si les lits sont tous occupés, le postulant attend que son tour d'inscription lui permette d'en obtenir un. On ne fait jamais de lit supplémentaire. L'attente se prolonge quelquefois deux ou trois mois.

Cette réponse appelait une autre question : que fait-on pour ceux qui ne sont pas recommandés, pour lesquels personne ne paie ou même pendant le temps de leur postulat?

Rien, et celui qui ne trouve pas un protecteur qui estime que

la vie de tel homme vaut le prix d'entretien à l'hôpital n'y peut être reçu ; il reste malade chez lui, s'il a un domicile, parfois peut aller s'abriter dans un Workhouse où il trouve un lit, erre dans les rues de Londres jusqu'à ce que, trop souvent, il meure sur l'une des pelouses d'un parc.

Je veux bien que la générosité des donateurs soit grande, que la pitié pour le malheureux provoque des dons temporaires pour l'aider à trouver un lit d'hôpital. Il n'en reste pas moins vrai que si les uns sont reçus dans de véritables palais, entourés de tout le confort moderne, d'autres ne reçoivent aucun secours. La répartition semble très défectueuse, et, aussi bien en Angleterre qu'aux Etats-Unis, l'assistance publique est rudimentaire.

En France, l'organisation est précisément l'inverse. Tout repose, sauf quelques fondations assez rares, sur l'assistance publique. Elle doit suffire à tous les besoins. Ceux qui doivent l'être sont secourus, mais insuffisamment secourus. La répartition est générale, mais trop médiocre pour être efficace comme elle le devrait être.

La France peut-elle améliorer son système hospitalier de façon à remédier aux inconvénients, si souvent signalés, du régime actuel? Ils peuvent se résumer dans cette formule : l'Assistance publique doit satisfaire à tous les besoins des malades pauvres, elle n'a pas le droit d'en éliminer un seul; ses ressources sont limitées, et, disséminées sur tous, elles sont insuffisantes pour chacun.

Je désire appeler l'attention de l'Académie sur deux considérations qui me semblent dominer la réforme nécessaire.

La première est celle-ci. La grandeur des donations faites par les riches Américains ne peut trouver d'analogie en France. Nous n'avons pas de fortunes assez nombreuses, assez grandes, pour lutter avec eux. Je ne le nie pas, mais ce qu'un seul ne peut faire, l'union d'un grand nombre le peut. J'en apporte la preuve. En 1887, je prends cette date comme point de départ, Armaingaud fonda sous le nom de sanatorium marin pour les enfants le premier établissement privé destiné à la lutte contre la tuberculose. Depuis lors, plus de 52 millions ont été versés par l'initiative privée en faveur des établissements antituberculeux. La moitié de cette somme a été donnée dans ces trois dernières années.

Si nous ne pouvons mettre en ligne un aussi grand nombre de millions que les Etats-Unis, nous pouvons affirmer que la France

marche dans la même voie, l'opinion publique est faite, un courant de générosité admirable s'est révélé, il faut l'alimenter, l'entretenir et imiter nos rivaux dans tout ce qu'ils ont fait de bien.

Ce que nous créerons par l'initiative privée soulagera d'autant l'Assistance publique et lui permettra de donner à ses malades non pas le superflu mais le nécessaire qui fait défaut aujourd'hui.

La seconde considération que je soumets à l'Académie est celle-ci. Le mémoire de M. Kahn montre que l'établissement hospitalier qui a donné aux Etats-Unis les meilleurs résultats est celui que nous avons appelé mixte, celui où des malades riches, reçus pour y être traités, concourent à l'entretien des malades pauvres. C'est celui que nous devons nous efforcer de créer.

Malheureusement, actuellement, nous ne le pouvons pas. Pour des raisons que je n'ai pas à discuter, car elles sortent du cercle des questions dont l'Académie peut délibérer, la doctrine du Conseil d'Etat est de n'accorder la reconnaissance d'utilité publique, c'est-à-dire de n'accorder la possibilité de recevoir des dons et des legs, qu'aux établissements de bienfaisance dans lesquels tout est gratuit, dans lesquels aucune somme ne peut être perçue pour les soins donnés.

Je voudrais, avec l'appui de l'Académie, soumettre aux réflexions du Conseil d'Etat les conséquences déplorables de la règle adoptée; elles sont multiples, voici les principales :

Pour fonder un hôpital, un sanatorium, par exemple, de 100 lits, il faut avoir le capital de construction et le capital d'entretien. Or, le lit, en France, en Allemagne, en Belgique, revient au minimum à 5.000 francs, l'entretien du malade est de 4 francs environ par jour. Il faut donc, dès le début, avoir pour la fondation un capital de 500.000 francs, et pour l'entretien une rente de 150.000 francs, correspondant à un capital de 5 millions, soit 5 à 6 millions pour la fondation et l'entretien. C'est une difficulté; elle serait beaucoup moindre si une partie de la dépense d'entretien pouvait être supportée par les malades payant leur entretien, ou une somme supérieure à celui-ci.

La difficulté financière ne constitue pas le plus grand inconvénient de cette règle. Un très grand nombre de malades ou de blessés accepteraient de payer une certaine somme, modérée, représentant la totalité ou une partie des frais de séjour. Ils ne peuvent trouver de place nulle part. Si l'un d'eux doit subir

une grande opération, il ne peut faire les frais nécessités par les soins antiseptiques. Où vont les uns et les autres? A l'hôpital, où ils reçoivent gratuitement des soins qu'ils auraient pu payer, et, par conséquent, prélèvent indûment une part de l'argent qui devrait être réservé exclusivement aux indigents.

Pour les malades eux-mêmes, pour les hôpitaux de l'Assistance publique, la lacune de notre organisation hospitalière est dans l'absence de ces maisons mixtes dont M. Kahn a exposé, en détail, le fonctionnement et les ressources.

Je veux espérer que, pour ne pas enrayer l'élan généreux qui se manifeste en France, pour permettre à notre système hospitalier de subir la transformation qui s'impose, le Conseil d'État trouvera la possibilité de concilier les intérêts supérieurs dont il a la garde et ceux dont je viens de signaler l'importance.

II. *Les nurses.* — Un autre organisme des hôpitaux américains mérite de retenir l'attention. C'est celui des nurses. M. Kahn, dans son travail, leur accorde le tribut d'admiration qui a déjà été exprimé par ceux qui les ont vues à l'œuvre en Angleterre et aux États-Unis.

Pourquoi n'avons-nous pas en France un personnel analogue? Pour deux raisons principales. La première, c'est que, aux États-Unis, les nurses se recrutent surtout parmi les jeunes filles de la petite et même de la grande bourgeoisie. Elevées dans des écoles communes, les filles du peuple et de la bourgeoisie ne se distinguent plus facilement dans l'hôpital, quand elles ont suivi pendant trois années en commun les cours des écoles de nurses.

La seconde raison qui nous prive de ce personnel auxiliaire si précieux tient aux conditions si différentes faites en France et aux États-Unis aux infirmières.

M. Kahn signale seulement qu'il y a une nurse pour trois malades. Mais en Angleterre, où nous avons visité les installations qui leur sont réservées, les nurses ont une chambre vaste, un petit salon en commun pour cinq ou six d'entre elles; ce salon est orné de fleurs, d'instruments de musique. La durée de leurs fonctions ne dépasse pas chaque jour six ou huit heures.

Elles ont sous leurs ordres des infirmières ou infirmiers pour faire les gros ouvrages. Elles notent l'état du pouls, de la température, si le malade dort, s'il souffre, prennent les observations. C'est un rouage qui fait complètement défaut en France; on ne saurait comparer nos infirmières, mal logées, mal

installées, auxquelles l'administration n'a pas, jusqu'à ce jour, témoigné une considération suffisante, aux nurses d'Angleterre ou d'Amérique.

III. *Universités.* — Les études médicales n'ont sur les nôtres aucune supériorité. Voici ce qu'en dit M. Kahn : « Les études médicales sont de trois ou quatre ans selon les collèges (elles ont à peu près la même durée que celles des nurses). On réagit actuellement aux États-Unis contre la facilité avec laquelle les diplômes sont obtenus. Ces études comprennent, en général, en première année, l'anatomie ; en seconde, la pathologie interne et externe ; en troisième, la thérapeutique et les accouchements.

« A côté des collèges se pressent les associations souvent désignées par les lettres de l'alphabet grec. Les associations d'étudiants en France ont pour fondement, pour lien, un travail en commun ou une bibliothèque. Aux États-Unis, c'est le sport qui unit ces jeunes gens. Il est, d'ailleurs, une chose remarquable, c'est l'influence du sport à outrance sur l'esprit médical américain. En général, ils apprécient peu et s'intéressent encore moins à la médecine et à la pathologie. La chirurgie, au contraire, a toutes leurs préférences. Elle convient à leur tempérament actif et pratique. » M. Kahn constate, d'ailleurs, que, depuis quelque temps, l'enseignement médical a fait des progrès, que le stage hospitalier y a pris une plus grande place. Mais il est difficile de suivre les transformations survenues dans les cent quatre collèges qui se partagent les élèves et décernent les diplômes. Il y en a certainement d'excellents, il est probable qu'il y en a de médiocres.

J'ai résumé aussi fidèlement que possible le mémoire de M. Kahn ; l'Académie pensera sans doute, avec son rapporteur, qu'il présente un grand intérêt, et, au nom de la Commission, je lui propose de répondre que M. Kahn a rempli avec conscience et intelligence la mission qui lui avait été confiée, et que son travail mérite de recevoir les félicitations de M. le Ministre de l'Instruction publique.

Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

II. *Sur les vaccinations et revaccinations pratiquées par les instituteurs et institutrices en* 1901, présenté à M. le Ministre de l'Intérieur, au nom de la Commission permanente de vaccine,

par M. Hervieux, *rapporteur.*

Monsieur le Ministre,

En attendant que soient complètement appliquées les mesures indispensables pour assurer à la population française le bénéfice de l'obligation vaccinale, permettez-nous de vous exposer la série des efforts variés tentés par les instituteurs pour procurer le plus largement possible à leurs élèves le bienfait de la vaccination.

Cette année comme les précédentes, le rôle de ces honorables auxiliaires s'est traduit par les actes de dévouement les plus variés.

Sans parler du chiffre des vaccinations qui a dû différer beaucoup suivant l'importance des écoles, mais que les efforts de l'instituteur ont quelquefois notablement grossi, qu'il nous soit permis de signaler les formes diverses sous lesquelles ce zèle s'est manifesté.

Les actes de propagande en ont constitué la forme la plus habituelle. Tantôt l'instituteur visitait les familles et exhortait les parents à laisser vacciner leurs enfants.

Tantôt il provoquait pour ses élèves une séance de revaccination. Non contents des leçons faites à leurs élèves sur la nécessité des inoculations vaccinales, certains instituteurs ont fait, en dehors de leur école, des conférences sur l'utilité de la vaccine pour combattre la variole déclarée dans une commune. Rappelons, en passant, le fait des candidats qui se sont fait vacciner, eux, leurs femmes leurs enfants, pour prêcher d'exemple.

Aux faits que nous venons de citer, il faut joindre les actes de dévouement d'un certain nombre de candidats à la cause de la vaccine. Les uns, en présence d'une épidémie, ont acheté du vaccin à leurs frais; les autres, dans le pays où règne le fléau, se sont chargés d'organiser les revaccinations et ont réussi, par leur activité, à enrayer les progrès de la variole. D'autres enfin, à défaut de vaccinateurs disponibles, ont, en présence d'une menace épidémique, entrepris l'inoculation de leurs élèves.

L'excellente intention de ces vaccinateurs improvisés leur

fera pardonner cet excès de zèle. Aussi bien le temps n'est pas loin, nous l'espérons du moins, où des mesures sérieuses seront prises, sur toute l'éténdue du territoire français, pour assurer tous nos compatriotes contre les atteintes du fléau variolique.

Nous ne saurions trop recommander à votre attention, Monsieur le Ministre, les efforts variés par lesquels un grand nombre d'instituteurs et même d'institutrices se sont distingués pour faire pénétrer, aussi profondément que possible, non seulement dans l'esprit de leurs élèves, mais chez leurs parents, et parfois même dans la population environnante, une ferme croyance aux bienfaits de la vaccine. C'est pour avoir méconnu sa puissance que la patrie de Jenner, égarée par quelques incroyants, a subi et subit encore les conséquences de son ingratitude. La France, elle, est restée inaccessible aux tentatives des antivaccinateurs, et n'a répondu à leurs déclamations que par un accès de douce gaieté. L'entrain avec lequel nos instituteurs ont accompli leur tâche comme vaccinateurs, et l'empressement avec lequel parents et enfants ont répondu à leurs efforts, nous est un sûr garant de l'accueil que fera le pays tout entier à l'obligation vaccinale.

Après avoir sommairement exposé, Monsieur le Ministre, les services rendus par les instituteurs et les institutrices, l'Académie a l'honneur de signaler particulièrement à votre bienveillante attention les résultats obtenus par quelques-uns :

M. Bréjounaud, à Saint-Pierre-de-Fursac (Creuse), s'étant trouvé en présence d'une épidémie de variole, fit venir du vaccin; 534 inoculations furent pratiquées et l'épidémie disparut.

M. Laroubine, à Montgibaud (Corrèze), 50 vaccinations dans son école, et sur ses conseils, 284 adultes se sont fait revacciner.

M. Santarelli, à Velone-Orneto (Corse), s'est distingué par son zèle pour la pratique des vaccinations; 288 de ses élèves ont été inoculés.

M. Guillevert, à Monnaie (Indre-et-Loire), n'a compté que 95 vaccinations dans son école, mais, grâce à une propagande des plus actives dans sa commune, il a obtenu la vaccination de 1.200 personnes.

M. Edouard, à Saint-Martin-de-Seignaux (Landes), est arrivé aussi, par une grande propagande, au chiffre de 634 vaccinations.

M. Meunier, d'Azérables (Creuse), a réussi, sur sa demande et

sur ses pressantes instances, outre les 108 vaccinations de son école, à décider 150 autres sujets à subir la même opération.

M. Miart, à Cliron (Ardennes), n'a réussi qu'à l'aide de conférences et d'entretiens particuliers à faire pénétrer dans son école le bienfait de la vaccine; il a obtenu par ce moyen la vaccination de 250 élèves.

M. Grandon, à Saint-Prest (Eure-et-Loir), a décidé, grâce à son initiative, 162 adultes et 39 membres d'une société à se faire revacciner, sans préjudice des vaccinations de son école.

Mlle Sinsou, à Sainte-Foy-des-Vignes, commune de Ginestet (Dordogne), n'ayant pu très probablement obtenir l'assistance gratuite d'un médecin, a fait vacciner et revacciner à ses frais les 68 élèves de son école.

M. et Mme Romani, à Vezzani (Corse), se sont distingués par leurs constants efforts pour la propagation de la vaccine. Le nombre des inoculations dans leur école a été cette année de 219.

M. Faillu, à la Plaine-Saint-Denis (Seine), sur 492 élèves, a obtenu 404 vaccinations.

— Les conclusions du présent rapport, comportant des récompenses, sont mises aux voix et adoptées.

III. *Sur un travail de M. le D^r* BARBELLION (de Paris), *relatif à l'emploi du lait de chèvre dans l'alimentation des enfants*,

par M. A. RAILLIET, rapporteur.

Il y a près de deux ans que M. le Dr Barbellion a présenté à l'Académie une note sur les qualités du lait de chèvre, note que vous avez renvoyée à l'examen de M. Weber et au mien.

La mort de M. Weber m'ayant laissé seul en présence d'un sujet qui ne m'était pas très familier, et, d'autre part, le travail en question ne me paraissant pas suffisamment documenté, j'ai dû engager l'auteur à poursuivre ses recherches, autant que possible dans les services hospitaliers. Ce sont les données ainsi recueillies que je vais analyser rapidement.

Et d'abord, quel a été le point de départ de l'étude de M. Barbellion? A n'en pas douter, l'auteur a été frappé surtout des inconvénients qu'entraîne parfois l'allaitement artificiel ayant

pour base le lait de vache stérilisé. Peut-être aussi a-t-il été influencé par cette considération que le lait soumis à l'ébullition ou passé à l'autoclave subit des altérations susceptibles de modifier ses propriétés physiologiques, et perd, en particulier, ses ferments solubles.

Ces notions d'ordre physiologique ont, en effet, inspiré à plus d'un médecin la crainte du lait stérilisé, qui, pourtant, donne depuis des années de si encourageants résultats, et les a engagés à chercher à nouveau un lait cru qui pût être employé avantageusement dans l'alimentation des nourrissons, en l'absence du lait maternel.

Parmi les femelles domestiques, la vache, l'ânesse et la chèvre sont les seules sur lesquelles on puisse faire fonds à ce point de vue. Rappelons, en passant, la composition du lait de ces différentes espèces, d'après les moyennes établies par M. Arm. Gauthier :

	FEMME	ANESSE	VACHE	CHÈVRE
	—	—	—	—
Densité	1031	1033	1031,8	1032,3
Eau	877	907	865	876
Résidu sec	123	93	135	124
Caséine	19	17	36	37
Beurre	45	15,5	40,5	42
Sucre	53	58	55	40
Matières extractives et sels	1,8	5	4	5,6

A première vue, on se rend ainsi compte que la vache donne un lait beaucoup plus riche en caséine et un peu moins riche en beurre que le lait de femme; que le lait d'ânesse contient, au contraire, pour une quantité sensiblement égale de caséine, beaucoup moins de beurre et plus de sucre; que le lait de chèvre, enfin, renferme beaucoup plus de caséine, moins de sucre et un peu moins de beurre.

D'après l'analyse chimique seule, il serait pourtant assez difficile de se déterminer en faveur du lait d'une de ces trois espèces. On peut prévoir seulement que le lait d'ânesse, très léger, bien plus léger même que le lait de femme, puisqu'il ne contient que 93 grammes de résidu sec au lieu de 123, doit convenir particulièrement à l'estomac délicat des nourrissons débiles. Par contre, l'excès de caséine semble indiquer que le lait de chèvre, plus encore que celui de vache, doit être indigeste. C'est, en effet, l'opinion qui a cours actuellement, et que

les leçons du professeur Tarnier et de ses prédécesseurs ont surtout contribué à répandre.

I. — Mais M. Barbellion demande à faire appel de cette condamnation touchant le lait des races caprines.

Un établissement de Paris, la chèvrerie du Val-Girard, entretient depuis quelques années des chèvres de races variées, destinées à la production et à la vente du lait. Le directeur de cet établissement, M. Crépin, s'est attaché tout d'abord à n'obtenir qu'un lait totalement dépourvu de cette odeur hircine si désagréable qu'on a tant reprochée au lait de chèvre: la chose est d'ailleurs fort simple, et peut être le résultat direct d'une sélection tout élémentaire.

D'autre part, il a fait analyser le lait de ses différentes races de chèvres par deux chimistes de Paris, MM. Boucher et Dumoutier, et voici le résultat de ces analyses :

La notion générale qui semblerait ressortir de l'examen de ce tableau, c'est que la composition du lait de chèvre présente une grande variabilité, et que cette variabilité est fonction de la race. Et M. Barbellion n'hésite pas à tirer de là cette conclusion qu' « il suffit de sélectionner les races caprines pour obtenir un lait dont la composition varie depuis celle du lait de femme jusqu'à celle du lait de vache le plus riche ». C'est juger peut-être un peu rapidement la question.

Jusqu'à présent, la zootechnie nous a enseigné que, parmi les circonstances propres à modifier la composition du lait, la race intervient dans une certaine mesure, mais qu'il faut tenir compte aussi du moment de la traite, du calme ou de l'activité des animaux, de leur état physiologique, et plus spécialement de certaines conditions individuelles difficiles encore, sinon impossibles, à déterminer. On a même avancé que l'alimentation serait susceptible de modifier la teneur relative du lait en beurre et en caséine, mais ce sont là des assertions qu'il ne sera possible d'accueillir qu'après un rigoureux contrôle expérimental.

Avant qu'on puisse être fixé définitivement sur la composition réelle du lait des différentes races, il faudra sans doute effectuer des analyses multiples et répétées, de manière à éliminer l'influence des dispositions individuelles auxquelles nous venons de faire allusion, ainsi que les autres circonstances modificatrices de la composition du lait en général.

	N° 1 Grosse chèvre des Pyrénées. (Lactation ancienne).	N° 2 Chèvre de Murcie. (Lactation ancienne).	N° 3 Chèvre de Murcie. (Lactation nouvelle).	N° 4 Chèvre suisse. (Lactation ancienne).	N° 5 Chèvre suisse. (Lactation nouvelle).	N° 6 Chèvre de Malte.	N° 7 Lait provenant de 50 chèvres alpines.	N° 8 Ensemble de la traite.	N° 9 Mélange des laits n° 1 et n° 5. (Par moitié).	N° 10 Mélange des laits n° 3 et n° 5. (Proportion de 3 à 2).
Réaction	Neutre.	Légèrement alcaline.	Faiblement alcaline.	Neutre.	Faiblement alcaline.	»	»	Neutre.	»	»
Densité	1031,5	1032 »	1030 »	1032,5	1027 »	1033 »	1025,3	1030 »	1030 »	1028 »
Résidu sec	139,75	128,75	129 »	115,5	100 »	146,50	102,5	132.5 par litre.	120 »	111,6
Eau.	891 »	903 »	901 »	917 »	926 »	»	»	897,5	908 »	916 »
Sels.	7,50	7,50	7,20	8 »	6 »	8,10	7,45	7,85	7 »	6,48
Partie organique. . .	132,22	121,80	121,25	107 »	94,5	»	»	124,65	113,36	105,42
Beurre	50 »	36,50	41 »	26 »	24 »	44,83	31,40	39,6	37 »	30,80
Sucre de lait.	54,02	55,66	47,97	52,78	46,74	46,30	41,50	49 »	50,38	47,23
Caséine.	27,80	28,40	31,33	28 »	22,76	36,62	24,10	34,5	25,50	26,18
Lactoprotéine et div.	0,43	0,68	1,50	0,72	1 »	»	»	1,55	0,70	1,20

Ce n'est pas à dire toutefois qu'il faille rejeter d'emblée les indications fournies par le tableau précédent : nous pensons au contraire qu'il est possible de fixer par la sélection les aptitudes individuelles à produire un lait de richesse déterminée, et de constituer ainsi des familles de chèvres nourrices. Mais il faut se rappeler que la sélection raisonnée ne peut donner de résultats durables qu'à la condition de procéder d'une façon lente et méthodique.

Pour l'instant nous nous bornerons à noter que, d'après ces analyses, les chèvres alpines seraient les plus aptes à jouer le rôle de nourrices, tandis que les chèvres de la Corse, du Poitou, de la Corrèze représenteraient le type des fromagères, et celles des Pyrénées, de Murcie et de Malte, le type des beurrières.

II. — Le lait de chèvre avait été accusé autrefois de former, sous l'action des acides, un caillot aussi compact que le lait de vache, et cette remarque avait aussi servi de base à sa proscription. M. Barbellion a repris cette question *ab ovo*. Il a fait avec ce lait trois séries d'essais, en le soumettant : 1° à l'action des acides lactique, chlorhydrique, acétique, seuls ou associés entre eux d'abord, et ensuite à la pancréatine; 2° à l'action des mêmes acides associés à la pepsine, puis à la pancréatine; 3° à l'action de la gastérine (suc gastrique de chien). Il a obtenu les résultats suivants, que nous rappelons textuellement :

« 1° Il existe de grandes différences dans les modes de coagulation des différentes sortes de lait :

« *a*). Le caillot du *lait de vache cru* forme un bloc compact, dense, rétractile et adhérent, ferme, se divisant par l'agitation en grumeaux peu solubles.

« *b*). Le caillot du *lait de vache bouilli* présente les mêmes caractères que le précédent, mais ces caractères sont plus marqués, les grumeaux sont moins solubles.

« *c*). Le caillot du *lait de vache stérilisé* est pris en masse moins compacte, moins dense, molle, se divisant par agitation en grumeaux assez solubles.

« *d*). Le caillot du *lait de vache maternisé* est floconneux, presque homogène, très mou, très soluble.

« *e*). Le caillot du *lait de chèvre alpine cru* forme de très petits flocons légers, mous, très friables et très solubles, comme ceux du lait de femme et du lait d'ânesse.

« *f*) Le caillot du *lait de chèvre de Murcie cru* présente les

mêmes caractères que le précédent ; les flocons sont un peu moins ténus, mais ils sont très friables et très solubles.

« Pour ces deux dernières sortes de lait, la cuisson ne change rien à l'aspect du caillot, mais elle diminue la solubilité.

« 2° Le caillot du lait de femme, du lait d'ânesse, du lait de chèvre, du lait maternisé, après agitation, se précipite très lentement et incomplètement. Le caillot du lait de vache cru, bouilli ou stérilisé, se précipite très rapidement ; le sérum se sépare et redevient limpide immédiatement.

« 3° Après agitation, les tubes étant laissés au repos pendant une heure et leur contenu versé sur une plaque noire inclinée : le lait maternisé et le lait de chèvre ne laissent aucun résidu, le liquide est homogène.

« Au contraire, le lait de vache, bouilli et stérilisé, laisse de nombreux grumeaux denses et opaques, assez volumineux ; le sérum limpide se sépare immédiatement et s'écoule, laissant les grumeaux sur la plaque.

« 4° Soumis à l'action de la gastérine, le lait de femme, le lait d'ânesse et le lait de chèvre ont été digérés complètement en vingt heures, tandis que la digestion du lait de vache était très peu avancée.

« 5° D'une manière générale, la digestibilité du lait cru est plus grande que celle du lait bouilli ou stérilisé.

« 6° La digestibilité du lait de chèvre cru ou bouilli est plus grande que celle du lait de vache cru, bouilli ou stérilisé. »

L'auteur conclut de ces recherches que le lait de chèvres sélectionnées est celui qui se rapproche le plus du lait de femme, par sa digestibilité aussi bien que par sa composition.

III. — Mais il a bien compris que toutes ces notions, fussent-elles contrôlées et définitivement acquises, offriraient toujours un caractère trop théorique, et qu'il y a souvent loin des essais de laboratoire à leur application pratique. La sanction réelle à donner à de telles recherches doit reposer avant tout sur des observations cliniques relevées avec soin et précision.

M. Barbellion a donc recueilli lui-même un certain nombre d'observations ; il a rassemblé d'autre part celles qui lui ont été fournies par des confrères, et c'est cet ensemble de documents que je vais résumer ici, laissant naturellement à chacun la responsabilité des faits avancés.

Dès le 30 mai 1900, M. Boissard, accoucheur des hôpitaux,

publiait dans le *Journal des Praticiens* une note intitulée : « De l'alimentation des nouveau-nés par le lait de chèvre », dans laquelle il signalait les premiers résultats obtenus dans son service de Tenon, par l'emploi du lait de chèvres alpines ou murciennes.

Ce lait, dit-il, « était donné soit dans le service, c'est-à-dire à des tout nouveau-nés, soit à notre consultation externe de nourrissons, c'est-à-dire à des enfants âgés de quelques mois ; chez les premiers comme chez les seconds, le lait, donné non coupé, était bien supporté ; outre l'augmentation de poids, les garde-robes ne présentèrent pas d'odeur ; leur coloration seule nous a paru un peu particulière, s'éloignant du type bouton d'or ou œufs brouillés pour se rapprocher de l'aspect d'un potage à la farine de maïs ; deux fois nous avons donné du lait de chèvre à des enfants syphilitiques que ne pouvait alimenter leur mère, et nous pensons qu'en pareil cas l'usage du lait de chèvre pourra rendre des services. »

Tout en se montrant plein de confiance, M. Boissard reconnaissait d'ailleurs que ses recherches étaient encore trop limitées pour lui permettre de porter un jugement ferme sur ce mode d'alimentation.

Nous trouvons ensuite cinq observations recueillies par M. Lesage à la consultation de l'hôpital Tenon.

Les trois premières ont trait à des enfants sains, alimentés pendant quelques semaines avec un lait de chèvre léger ou de richesse moyenne, et qui présentent une augmentation de 32, 25 et 37 grammes par jour. La quatrième se rapporte à un enfant né à huit mois, et pesant alors 2 kilogrammes. A l'âge d'un an, il pèse 10 kilogrammes ; on lui donne alors chaque jour un litre de lait de chèvre léger : pendant six semaines, il augmente en moyenne de 19 grammes par jour. Dans le cinquième cas, enfin, un enfant de six semaines, couvert d'une éruption furonculeuse, reçoit 600 grammes par jour de lait de chèvre frais et pur ; malgré l'intensité de l'éruption, il augmente en sept semaines de 620 grammes (13 grammes par jour). — Bien que ces essais au lait cru aient été poursuivis en août et septembre, les enfants n'ont éprouvé aucun accident.

Les observations les plus précises ont été faites dans le service de notre collègue M. Porak, à la Maternité, par M. Barbellion lui-même. Elles ont porté sur dix enfants, les uns débiles ou souffreteux, les autres bien portants, choisis intentionnellement, les uns par M. Porak, les autres par M. Barbellion. Le lait de

chèvre employé contenait en moyenne 34 grammes de caséine par litre; il était donné cru et pur

Voici le résumé de ces observations :

N° 306. — Garçon, né le 18 mars 1900. Syphilis probable. Alimentation artificielle depuis le 29 décembre. Mis au lait de chèvre du 9 février au 16 mars 1901. Augmentation de poids peu marquée. A du reste été mis en garde quelques jours et est revenu ayant perdu du poids. Remis au lait stérilisé. Mort le 9 avril 1901.

N° 337. — Garçon, né le 1er août 1900. Alimentation mixte. Enfant débile. Lait de chèvre le 9 février 1901. L'état s'améliore notablement en huit jours, et une augmentation de poids fort encourageante est constatée les trois premières semaines, mais malheureusement ne se continue pas. En mars, baisse marquée. Il est vrai que l'enfant est atteint d'impétigo (y aurait-il une relation entre cet impétigo et l'emploi de lait non stérilisé?) et de bronchite. Au total, en vingt-huit jours, il y a seulement une augmentation de 320 grammes. Remis au lait de vache : on note une légère reprise de poids.

N° 340. — Fille, née le 15 juillet 1900. Alimentation au lait stérilisé. Lait de chèvre du 29 décembre au 16 mars. Bon résultat d'abord, moindre ensuite, et perte dans la dernière semaine. Bénéfice total : 320 grammes en 75 jours.

N° 345. — Fille, née le 19 septembre 1900. Lait de chèvre le 15 décembre. Résultat d'abord favorable, puis moins avantageux. Mais la mère cesse d'apporter l'enfant à partir du 29 décembre, probablement parce qu'il lui déplait de voir employer le lait de chèvre.

N° 348 *bis*. — Garçon, né le 17 juin 1900. Vient mal. Au lait de chèvre le 22 février 1901. Début assez peu satisfaisant, jusqu'au 9 mars. Résultats bien meilleurs jusqu'au 23 mars. Enfin, perte constatée le 30 mars. Expérience insuffisamment prolongée.

N° 352. — Fille, née le 9 août 1900. Alimentation mixte. Lait de chèvre le 26 janvier. Bon début, puis perte. Le lait de chèvre est supprimé en mars, à cause de l'apparition de la diarrhée. Bénéfice : 310 grammes en trente-cinq jours, soit moins de 10 grammes par jour. L'augmentation était supérieure pendant l'alimentation antérieure, au lait de vache; elle s'est relevée également après la reprise de ce régime.

N° 367. — Garçon, né le 20 août 1900. Mis au lait de chèvre du 19 septembre au 9 mars. Gagne 1550 grammes en cent douze jours, ce qui est bien, mais pourtant inférieur au gain antérieur, qui s'élevait à 30 grammes par jour.

N° 261-369. — Garçon, né le 4 février 1900. Alimentation mixte. Baisse constatée en janvier 1901. Mis au lait de chèvre du 12 au 26. L'état de l'enfant est peu satisfaisant : il vomit le lait de chèvre et doit être remis au lait de vache.

N° 390. — Fille, entrée le 8 octobre 1900. Mise au lait de chèvre le 2 mars. Perte de 300 grammes en quinze jours. Remise au lait de vache : sa courbe se relève d'une façon marquée.

N° 404. — Garçon, né le 13 septembre 1900. Alimenté au biberon dès son entrée, le 26 janvier 1901. Se nourrissait mal auparavant. Semble faire du rachitisme. Mis au lait de chèvre le 2 mars. Faible augmentation de poids d'abord, puis perte. Remis au lait stérilisé le 23 mars : son poids augmente notablement.

Nous avons dû reproduire cet ensemble d'observations, parce qu'il ne nous paraît pas s'en dégager des conclusions aussi optimistes que celles qu'en tire l'expérimentateur. Il écrit, en effet : « D'une façon générale, la croissance est normale ; dans certains cas elle est même supérieure à la moyenne. Le lait de chèvre est bien digéré ; nous n'avons jamais observé de diarrhée, ni de constipation, ni de vomissements, qu'à titre exceptionnel et d'une façon très passagère. Les troubles digestifs légers, les arrêts de développement ont coïncidé avec des éruptions dentaires ou de la bronchite. »

M. Porak, d'ailleurs, ne croit pas pouvoir souscrire à ces conclusions. « L'expérimentation faite à l'hôpital, nous dit-il, peut être considérée comme nulle. Je crois que le lait de chèvre présente des indications, mais il ne nous est pas possible, pour le moment, de les établir. »

M. Barbellion nous a communiqué en outre diverses observations recueillies par quelques-uns de ses confrères. Nous nous bornons à les résumer :

Dr Carron de la Carrière. — Fille née le 24 janvier 1901 ; poids initial, 4.550 grammes ; soumise successivement aux régimes lactés les plus variés. S'accommode mal des laits stérilisé et maternisé ; reste stationnaire avec le lait de femme ; se comporte irrégulièrement avec le lait de chèvre commune et le lait de vache crus ; augmente enfin de 14 gr. 3 par jour, le huitième et le neuvième mois, avec un lait de chèvre de richesse moyenne, de manière à atteindre 7.900 grammes à la fin d'octobre.

Dr Hébert. — Fillette nourrie les quinze premiers jours par sa mère. A dater de ce moment, le lait maternel étant insuffisant, l'enfant reçoit une ration complémentaire de 200 à 300 grammes par jour de lait de chèvre alpine. Un mois après, on constate que l'augmentation de poids s'est élevée en moyenne à 40 grammes par jour.

Dr Friteau. — Enfant né le 23 septembre 1900. D'abord bien portant et nourri exclusivement de lait maternel. Dès la fin de décembre,

reçoit un complément de lait de vache stérilisé (150 grammes). Vers le 15 février, le lait maternel est tari et l'alimentation doit devenir exclusivement artificielle. Surviennent des vomissements et de la diarrhée; le poids cesse d'augmenter; on essaie divers autres laits de vache. Au milieu d'avril, la diarrhée et les vomissements reparaissent; on constate à nouveau une perte de poids. L'enfant est alors mis au régime du lait de chèvre; il progresse régulièrement et marche à quatorze mois, sans avoir jamais plus présenté de troubles gastriques ou intestinaux.

Dr Corby. — Enfant de dix-neuf mois, de père neurasthénique et eczémateux, de mère hystérique. Cet enfant, déjà couvert d'eczéma et de gourme à trois mois, est chétif, malingre et d'ailleurs mal alimenté par une nourrice détestable. On le met au lait de vache stérilisé, coupé d'un tiers d'eau. Mauvais résultat. A sept mois, le lait de vache est remplacé par le lait de chèvre cru, qui est accepté volontiers et bien digéré. A quinze mois, l'enfant marche; il a seize dents à seize mois.

Au Dispensaire de Belleville (M. Variot, médecin des hôpitaux), deux enfants de quinze jours et un mois sont nourris pendant un mois avec 750 grammes par jour de lait de chèvre léger : ils augmentent régulièrement de 20 et 24 grammes par jour.

On pourrait, à coup sûr, multiplier ces exemples, et chacun de nous a pu voir, à la campagne, des enfants élevés avantageusement au lait de chèvre. Mais ces faits isolés ne sont pas suffisants pour entraîner la conviction qu'imposerait une expérience scientifiquement conduite. On ne peut pas sérieusement juger un mode d'alimentation avec des essais portant sur quelques unités.

C'est dans un service hospitalier qu'il conviendrait de faire, sur une grande échelle, l'essai comparatif de l'alimentation avec les différents types de lait, en égalisant autant que possible le choix des nourrissons. On pourrait alors être fixé sur les avantages et les inconvénients de la méthode. Faute de ce faire, on risque, au contraire, de piétiner longtemps sur place, et de voir, à tort peut-être, se perpétuer la prévention du corps médical contre l'emploi du lait de chèvre.

En tout état de cause, les études de M. Barbellion nous paraissent mériter d'être encouragées.

Puisque, contrairement aux idées admises, le lait de chèvre semble offrir, dans certaines races ou tout au moins dans certaines familles, une composition qui le rapproche du lait de femme; puisque les essais auxquels on l'a soumis *in vitro* ont

révélé une légèreté particulière de son coagulum et une grande digestibilité, il ne doit plus être question de le proscrire *a priori* de l'alimentation des enfants, et on ne peut qu'approuver M. Barbellion d'avoir fait appel, en homme convaincu, du jugement porté à son endroit par les anciens observateurs. La création de la « Goutte de lait de chèvre » du XVe arrondissement nous est, d'ailleurs, un garant du dévouement et du désintéressement qu'il apporte dans cette question.

Si donc il est encore impossible, à l'heure actuelle, de formuler des appréciations précises sur l'emploi du lait de chèvre dans l'alimentation des nourrissons, nous n'hésitons pas à reconnaître que les essais de M. Barbellion méritent d'attirer l'attention des spécialistes, et qu'il y a lieu de reviser le procès de la chèvre nourrice.

Et il serait bien souhaitable, dans l'intérêt général, que cette revision lui fût favorable. La facilité avec laquelle on entretient la chèvre, même dans les villes, la possibilité qu'elle offre de procurer en toute saison du lait de lactation récente, la résistance bien connue qu'elle présente à l'infection tuberculeuse, toutes ces conditions rendraient infiniment avantageuse l'installation dans les villes, et à Paris en particulier, de nombreuses petites chèvreries propres à fournir en tout temps et à tous un lait frais et pur, d'une richesse appropriée aux besoins.

Pour conclure, je vous propose d'adresser des remerciements à l'auteur, et de déposer honorablement son travail dans nos *Archives*.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

Discussion

Sur la sérothérapie préventive de la diphtérie (1).

M. Sevestre : Avant de lire les conclusions du rapport que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie, je demande la permission de relater un fait que je viens d'observer et qui me paraît démontrer une fois de plus l'urgence qu'il y a à insister sur la nécessité de mesures prophylactiques contre la diphtérie.

(1) Voir pages 366 et 379.

Samedi dernier, à midi, entraient dans mon service à l'hôpital Bretonneau deux frères, atteints tous deux de diphtérie; l'un d'eux avait été pris le mardi précédent de convulsions et c'est seulement le samedi matin que la diphtérie avait été reconnue; il avait une angine extrêmement intense avec adénopathie très accentuée; l'autre avait une angine très caractérisée mais d'intensité moyenne. La surveillante du service recommanda à la mère d'amener ses autres enfants (au nombre de quatre) le lendemain matin, pour qu'on pût leur pratiquer des injections préventives.

Dans la journée, cette femme, très intelligente et très soigneuse, remarquant qu'un autre enfant ne paraissait pas très bien, examina la gorge et constata un point blanc sur l'amygdale; de suite elle l'amena à l'hôpital où il fut admis; les trois autres subirent le dimanche matin une injection préventive.

Lundi matin, c'est-à-dire hier, cette femme nous ramenait un quatrième enfant, pris à son tour; et comme je la questionnais sur l'origine possible de cette épidémie, elle me raconta que l'aîné de ses enfants, âgé de neuf ans, avait eu, il y a trois semaines, une angine terminée par la guérison à la suite d'une injection de sérum; mais à l'égard des autres enfants, aucune mesure spéciale n'avait été prise, aucune tentative de désinfection n'avait été faite.

Il ne me paraît pas douteux que l'origine de cette épidémie familiale doive être rattachée à l'angine contractée par le garçon de neuf ans; j'ajoute que ce garçon présente encore aujourd'hui des bacilles dans la gorge; il en est de même du second, qui d'ailleurs n'est pas malade, préservé vraisemblablement par l'injection préventive de sérum.

Ainsi, dans une famille de six enfants, à la suite d'une angine diphtérique chez l'aîné, quatre sont pris de diphtérie au bout de trois semaines; un seul échappe à la maladie, grâce à une injection préventive, tout en ayant des bacilles dans la gorge. L'un des enfants est mort hier soir dans une convulsion, les autres sont en voie de guérison.

Je ferai remarquer en outre qu'il s'agit ici d'une famille modèle; le père et la mère paraissent très soigneux, intelligents; les enfants sont propres, bien élevés, remarquablement dociles; je suis persuadé, sans l'avoir vu, que le logis est bien tenu; malgré ces conditions, le bacille a gagné la gorge de tous les enfants. J'aime à penser qu'il n'en aurait pas été de même

si, lors de la première atteinte, des mesures prophylactiques avaient été prises.

Je relis maintenant les propositions que j'avais soumises à l'Académie.

1° Les injections préventives de sérum (à la dose de 5 ou au plus de 10 centimètres cubes) ont une action manifeste; elles produisent l'immunisation chez les enfants exposés à contracter la diphtérie. Elles n'ont jamais donné lieu à des accidents sérieux et produisent, tout au plus, dans un certain nombre de cas, des éruptions passagères, plus rarement encore quelques douleurs articulaires. Malheureusement, la période d'immunisation n'a qu'une durée peu prolongée, trois ou quatre semaines au plus.

Dans les cas rares où, malgré l'injection, la diphtérie est survenue, elle était particulièrement bénigne.

— Cette proposition, mise aux voix, est adoptée.

2° Les injections préventives de sérum sont spécialement indiquées dans les familles où s'est développé un cas de diphtérie, pour préserver de la contagion les autres enfants. Cependant, lorsque ces enfants ont été séparés du milieu contaminé et que, de plus, ils sont surveillés de près par un médecin, on peut se dispenser de recourir aux inoculations. L'ensemencement du mucus nasal et pharyngé est alors de règle absolue.

M. Roux : Dans les cas visés ainsi par M. Sevestre, dans l'intérêt même des enfants, il serait préférable de leur faire une injection préventive. Cela serait plus facile et plus efficace que les mesures de surveillance préconisées par M. Sevestre.

M. Bucquoy : Les deux dernières phrases de cette proposition ne me paraissent pas assez explicites; elles ne disent pas pendant combien de temps l'isolement des enfants non atteints sera nécessaire. Aussi, comme M. Roux, j'estime qu'il vaut bien mieux inoculer préventivement les enfants.

M. Brouardel : Ces phrases affaiblissent en effet la portée de la première, d'autant que l'éloignement des enfants est toujours dispendieux; il risque d'être trop tardif et insuffisant. Je demande la suppression des deux dernières phrases.

M. Sevestre, *rapporteur* : Je suis trop heureux de voir l'Académie plus radicale en matière de prophylaxie de la diphtérie que je ne le pouvais espérer, et je me rallie tout à fait à la demande de M. Brouardel.

— Cette demande, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

3° Les injections préventives sont également indiquées pour les enfants appartenant à une agglomération (école, crèche, salle d'hôpital) dans laquelle a été signalé un cas de diphtérie.

— Cette proposition, mise aux voix, est adoptée.

4° Même en l'absence d'un cas de diphtérie constatée, elles peuvent être indiquées dans certaines conditions spéciales (services de rougeole, de scarlatine, etc.); toutefois, pour la rougeole, l'action préventive paraît moins certaine; les doses de sérum doivent être plus fortes et plus souvent répétées.

— Cette proposition, mise aux voix, est adoptée.

5° La pratique des injections préventives ne dispense nullement des autres mesures prophylactiques (désinfection et isolement), mais elle les rend à la fois plus faciles et plus efficaces.

— Cette proposition, mise aux voix, est adoptée.

— L'ensemble de ces propositions, mis aux voix, est adopté.

M. Sevestre : La résolution qu'avait adoptée la Société de pédiatrie, et que j'avais, en outre, proposée à l'Académie, est reproduite avec plus de précision et de rigueur dans les termes des résolutions qui précèdent. Il n'y a donc plus lieu de la reproduire.

Je propose enfin, comme conclusion plus spéciale au travail de MM. Netter, Bourges et Bergeron, qui a été l'occasion de ces débats :

1° D'adresser des remerciements à ses auteurs.

2° De déposer leur mémoire très honorablement dans nos *Archives*.

Ces conclusions, mises aux voix, sont adoptées:

En conséquence, l'Académie émet l'Avis ci-après :

1° *Les injections préventives de sérum (à la dose de 5 ou, au plus, de 10 centimètres cubes) ont une action manifeste; elles produisent l'immunisation chez les enfants exposés à contracter la diphtérie. Elles n'ont jamais donné lieu à des accidents sérieux et produisent tout au plus, dans un certain nombre de cas, des éruptions passagères, plus rarement encore quelques douleurs articulaires. Malheureusement, la période d'immunisation n'a qu'une durée peu prolongée, trois ou quatre semaines au plus. Dans les cas rares où, malgré l'injection, la diphtérie est survenue, elle était particulièrement bénigne.*

2° *Les injections de sérum sont spécialement indiquées dans les familles où s'est développé un cas de diphtérie, pour préserver de la contagion les autres enfants.*

3° *Les injections préventives sont également indiquées pour les enfants appartenant à une agglomération (école, crèche, salle d'hôpital) dans laquelle a été signalé un cas de diphtérie.*

4° *Même en l'absence d'un cas de diphtérie constatée, elles peuvent être indiquées dans certaines conditions spéciales (services de rougeole, de scarlatine, etc.); toutefois, pour la rougeole, l'action préventive paraît moins certaine; les doses de sérum doivent être plus fortes et plus souvent répétées;*

5° *La pratique des injections préventives ne dispense nullement des autres mesures prophylactiques (désinfection et isolement), mais elle les rend à la fois plus faciles et plus efficaces.*

Lecture.

M. le Dr Doyen donne lecture d'un mémoire sur *le cas des xiphopages hindoues.* — (*Renvoi à l'examen de* MM. Mathias Duval *et* Lannelongue).

— A quatre heures vingt minutes, la séance est levée.

ERRATUM

C'est par erreur qu'au compte rendu de la précédente séance, p. 418, M. Renaut a été indiqué comme *correspondant national*; c'est *associé national* qu'il faut lire, comme cela est indiqué d'ailleurs à la page 442.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jacoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Ministère de la Guerre : Inventaire sommaire des archives historiques. In-8. T. I, 472 p. T. II, 1er fascicule, 262 p. Paris 1898-1901.

Catecismo contra la tuberculosis; publicacion official de la liga argentina contra la tuberculosis. Edicion de 200.000 ejamplares ordenada por el Ministerio del Interior, In-16, 16 p. Buenos Aires, 1902.

Corlieu (A.). Guy Crescent Fagon (1638-1718). In-8, 23 p. Poitiers. (Extr. de la *France médicale*, 1901.)

Duval (Louis). Un amphithéâtre de dissection à Alençon en 1660. In-8, 11 p. Poitiers. (*Ibid.*, 1902.)

Pessez (G.). Les eaux de Châtel-Guyon dans l'entérite muco-membraneuse. In-8, 20 p. Paris, 1902.

Fossataro (E.). L'osteomielite traumatica purulenta del cranio. In-8, 121 p. Rome, 1902.

Nicolaier (Arthur). Experimentelles und Klinisches über Urotropin. In-8, 68 p. (Extr. du *Zeitschrift für Klinische Medizin*, 1899.)

XIIIe Congrès international de médecine. Paris 1900 : section de pathologie interne; comptes rendus publiés par M. Rendu. In-8. 809 p. Paris sans date.

Naamlijst der leden van het hoofdbestuur, leden van de afdeelingen en honoraire leden der nederlandsche maatschappij tot bevordering, der geneeskunst. In-8, 46 p., sans lieu. 1902.

Rapport présenté à M. le ministre de l'Intérieur par l'Académie de médecine sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et dans les colonies pendant l'année 1900. In-8, 54 p, Melun, 1901.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 15 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eaux minérales;* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Congrès;* M. le ministre du Commerce, *Démographie.* — *Correspondance manuscrite :* M. Béra, *Pli cacheté;* M. Pruvot, *Hommage à M. Lacaze-Duthiers;* M. Vergely, *Épidémies;* M. Bresset, *Dispensaires;* M. Schmitt, *Maladies infectieuses;* M. Degrave, *Alcoolisme.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. et Mme Curie, *Vision du radium par les aveugles;* M. Locard, *Médecine judiciaire;* Société française d'hygiène, *Hygiène des boissons;* M. Weill-Mantoue, *Tuberculose;* M. Lamarque, *Hydrologie et climatologie.* — *Décès de M. Rendu.* — *Discussion sur les services sanitaires et le lazaret du Frioul:* MM. Vallin, Chantemesse, Brouardel. — *Communications :* I. M. A. Robin, *Les dangers de l'antisepsie interne; mercure et fièvre typhoïde; discussion :* MM. Chantemesse, Robin; II. M. Richelot, *De la gastro-entérostomie par le procédé en Y.* — *Lecture :* M. Piéchaud, *Abcès intra-thoracique. Œsophagotomie externe, Encéphalome.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, adresse des demandes d'autorisation pour la source de l'Institut, à Saint-Yorre (Allier), les sources Roger et Adam, à Hauterive (Allier), la source Bonala, à Nice (Alpes-Maritimes), et la source Madelone, au Cheylard. — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts transmet de la part de M. le ministre des Affaires étrangères une demande du gouvernement espagnol, à l'effet de voir une délégation officielle de savants français prendre part au XIVe Congrès international de médecine qui se tiendra à Madrid en avril 1903. — (*Les membres de l'Académie désireux d'y prendre part sont priés de se faire inscrire*).

III. M. le ministre du Commerce envoie les tomes XXIX et XXX de la *Statistique annuelle du mouvement de la population* pour les années 1899 et 1900.

Correspondance manuscrite.

I. M. Mégnin prie l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté envoyé par M. le Dr Béra (de Valincourt, Nord). — (*Accepté*).

II. M. E. Pruvot, professeur, chargé de cours à la Sorbonne, informe l'Académie que MM. les professeurs de la Faculté des sciences, les amis et les élèves de M. H. de Lacaze-Duthiers ont pris l'initiative d'un hommage à rendre à sa mémoire le vendredi 9 mai prochain, à l'occasion de la cérémonie funéraire qui sera célébrée à Banyuls-sur-Mer, dans le laboratoire Arago qu'il a fondé et où il a désiré être inhumé.

III. M. le Dr P. Vergely envoie un Rapport manuscrit sur les épidémies qui ont sévi dans le département de la Gironde en 1901. — (*Commission des épidémies*).

IV. M. le Dr Bresset adresse divers rapports imprimés sur le dispensaire gratuit de la caisse des écoles du VIIe arrondissement. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

V. M. le Dr J. Schmitt, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, envoie un ouvrage intitulé : *Diagnostic et traitement des maladies infectieuses*.

VI. M. le Dr Degrave (à Lagrasse, Aude) adresse une note imprimée sur le vin et la lutte antialcoolique.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Javal : *Vision du radium par les aveugles*. On sait que le nouveau métal découvert par M. et Mme Curie jouit de la propriété singulière d'émettre en permanence des rayons analogues aux rayons cathodiques et aux rayons de Röntgen. M. Giesel a reconnu qu'un sel de radium, lumineux par lui-même, continue à produire une perception lumineuse quand, entre le radium et l'œil, on interpose

un écran opaque, un écran métallique par exemple. On peut encore avoir un effet lumineux à travers un écran épais, à travers les deux mains par exemple. La présence du radium se manifeste par une lueur qui semble remplir tout le champ visuel. La même lueur générale apparaît encore quand on pose contre la tempe un tube de verre contenant quelques centigrammes de chlorure de radium.

MM. Himsted et Nagel ont fait une étude très complète de l'action sur l'œil des rayons du radium et des rayons de Röntgen (1). Ils ont montré que les rayons du radium rendent *tous les milieux de l'œil phosphorescents*, et d'après eux ce serait surtout par cet effet que l'on perçoit la lumière. Au contraire les rayons de Röntgen semblent agir directement sur la rétine.

M. Curie a bien voulu faire avec moi quelques observations sur les aveugles avec un sel de radium très actif enfermé dans une ampoule de verre, contenue elle-même dans une boîte de carton opaque à la lumière.

Nous avons constaté que deux aveugles ayant perdu la vue, l'un par atrophie des nerfs optiques et l'autre par glaucome, ce dernier assez récemment, n'ont pas été impressionnés par le radium.

Après ces deux expériences négatives, nous nous sommes rendus à l'Institution des jeunes aveugles, où l'on nous a présenté quelques sujets particulièrement aptes à nous renseigner. Je n'en citerai que deux.

Le premier, aveugle par décollement rétinien, jouit d'une légère perception lumineuse dans une petite région du champ visuel.

Mis en présence du radium, il a spontanément annoncé l'apparition d'une lueur occupant précisément la partie du champ visuel correspondant à la partie intacte de sa rétine.

Le second, bien plus intéressant pour nous, et que je vous présente aujourd'hui, a perdu la vue par une ophtalmie des nouveau-nés. Les cornées sont tellement opaques, que le sujet ne perçoit aucune forme. Il a gardé une perception lumineuse suffisante pour reconnaître certaines couleurs quand il se trouve dans des conditions favorables. Mis en présence du radium, il a immédiatement perçu la lueur du champ visuel, ainsi que nous nous y attendions. De plus, et c'est là le côté intéressant de l'expérience, il a continué à voir la lueur en couvrant l'œil des deux mains, en manifestant ainsi, lui aveugle, une sensibilité lumineuse comparable à celle d'un voyant. On peut donc croire que si l'on pouvait rendre la transparence à ses cornées, on lui donnerait une vision parfaitement satisfaisante.

Comme dernière expérience, je citerai un œil que j'ai observé d'aussi près que possible. Perdu par glaucome à la suite d'une iridectomie faite il y a deux ans, cet œil était resté très sensible à la

(1) *Annalen der Physik*, 1901, t. IV, p. 531 et p. 537.

lumière, sans perception de forme. Peu à peu le cristallin de cet œil est devenu opaque et le sens lumineux s'est graduellement éteint. Un confrère, consolateur, veut attribuer à la cataracte l'oblitération du sens lumineux. Nous pouvons lui répondre que, s'il en était ainsi, malgré la cataracte, qui rend l'examen ophtalmoscopique impossible, la sensibilité rétinienne, si elle était utilisable, serait décelée par l'approche du radium.

Il me paraît nécessaire d'ajouter qu'il n'existe actuellement dans le monde que quelques décigrammes de radium à l'état très concentré et donnant sur l'œil des effets intenses. Avec les sels de baryum contenant du radium, actuellement dans le commerce, on peut encore obtenir ces effets lumineux, mais bien plus faiblement.

II. M. Brouardel : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. Locard, élève du professeur Lacassagne (de Lyon), une thèse inaugurale du plus haut intérêt sur *La médecine judiciaire au XVIIIe siècle*. On y trouve des renseignements très curieux sur cette période, ainsi que la reproduction de nombreux procès-verbaux d'autopsie et de comptes rendus de procès, qui ne sont pas moins précieux à consulter aujourd'hui qu'ils pouvaient l'être à cette époque.

III. M. Hérard : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, au nom de la Société française d'hygiène et de son président, le Dr Ladreit de la Charrière, une brochure ayant pour titre : *Que doit-on boire?*

C'est une œuvre de vulgarisation des principes de l'hygiène des boissons. En passant en revue toutes les boissons en usage, en indiquant leur composition, leurs altérations et leurs falsifications, cette brochure a eu plus particulièrement en vue de mettre au point la question du vin et des boissons hygiéniques fermentées.

Les médecins qui ont proscrit l'usage du vin depuis quelques années ont dépassé le but parce que le vin *non frelaté, pris avec modération* est aussi nécessaire à la santé qu'aux conditions économiques de notre pays.

La Société française d'hygiène s'est proposé aussi de combattre l'alcoolisme en montrant les dangers des boissons distillées, et en particulier de celles que l'on consomme sous le nom d'*apéritifs*, et qui sont des poisons dangereux.

L'alcoolisme, en détruisant toutes les forces de résistance, prépare l'invasion de la tuberculose.

Je n'ai pas besoin d'insister sur l'importance et l'actualité des questions soulevées dans cette très intéressante brochure.

III. M. Peyrot : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie une brochure de vingt pages qui porte pour titre : *Guerre à la tuberculose*. L'auteur de ce travail est M. Weill-Mantoue, secrétaire général de l'As-

sociation connue sous le nom de *Société de préservation contre la tuberculose*, que j'ai l'honneur de présider.

Vous y trouverez, mises à la portée des enfants de nos écoles, les notions relatives à la nature et à la cause, à la préservation et à la guérison de la tuberculose, qu'il nous paraît indispensable de répandre dans le public, jusqu'à saturation complète. Chaque chapitre est suivi d'un questionnaire qui permet de reconnaître si les lecteurs ont compris et retenu les points essentiels de la démonstration.

La maison Armand Collin a édité cet excellent petit ouvrage dont la diffusion indéfinie me paraît tout à fait assurée.

La même maison Armand Collin vient de publier, dans la série des tableaux muraux, qu'elle intitule *Idées à répandre*, un tableau sur la tuberculose, que j'ai également l'honneur de présenter à l'Académie. La nature de la maladie, la contagion, la préservation et la guérison possible, tout s'y trouve successivement indiqué, en des termes soigneusement pesés.

Ces publications témoignent une fois de plus des efforts qui de tous les côtés sont enfin dirigés contre l'effrayant fléau que l'humanité a si longtemps subi avec une résignation stupide.

IV. M. Albert Robin : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, au nom de M. le Dr Henri Lamarque, cinq brochures traitant de questions d'hydrologie et de climatologie.

Trois contiennent les leçons d'ouverture du cours libre de thérapeutique hydrologique et de climathérapie que M. Lamarque professe à la Faculté de médecine de Bordeaux. Dans la première de ces leçons, l'auteur nous expose : « l'Utilité de la thérapeutique hydrologique, son histoire, ses ressources, son enseignement en France et à l'étranger ».

Dans la seconde, il s'attaque à un des problèmes les plus intéressants et les plus ardus de l'hydrologie, et essaie, en passant en revue les diverses théories émises, de répondre à cette question : « Pourquoi et comment agissent les eaux minérales? »

La troisième leçon a pour objet : « L'avenir de la thérapeutique hydrologique ». Les progrès des méthodes expérimentales appliquées à l'hydrologie, s'ajoutant aux données de la clinique, doivent avoir pour conséquence une spécialisation plus précise des diverses sources.

Dans un quatrième mémoire, M. Lamarque met en relief les avantages du « climat du Vallespir », la vallée la plus méridionale du Roussillon, et de celui des stations d'Amélie-les-Bains, de la Preste, de Prats-de-Mollo.

La cinquième et dernière brochure a pour titre : « La cure pratique de la tuberculose; cure libre et cure de sanatorium ». Elle contient, sous une forme concise, nombre de réflexions judicieuses sur cette question d'actualité. — (*Commission des eaux minérales*).

Décès de M. Rendu.

M. LE PRÉSIDENT : Je viens d'être informé à l'instant, par M. Champetier de Ribes, du décès de notre éminent et dévoué collègue M. Rendu.

Je n'ai pas besoin de dire quelle perte l'Académie vient de faire et quels regrets elle nous inspire.

M. Rendu a manifesté le désir formel qu'aucun discours ne soit prononcé à ses obsèques et qu'aucune délégation officielle n'y fût envoyée.

Nous ne manquerons pas toutefois, à la séance prochaine, de lui rendre l'hommage qui lui est si légitimement dû dans cette enceinte.

Discussion

Sur les services sanitaires et le lazaret du Frioul (1).

M. VALLIN : La Commission de la peste, tenant compte des observations présentées par MM. Laveran et Roux dans la séance du 18 mars, a apporté quelques modifications à la sixième conclusion de son rapport. Elle est d'avis que le plus grand effort doit se concentrer sur la destruction des rats avant le déchargement pour tout navire qui a eu un contact quelconque avec un port contaminé de peste. Il importe donc de poursuivre et d'activer les expériences en vue d'assurer la destruction des rongeurs, sans compromettre l'intégrité des marchandises, en tenant compte de la nature de celles-ci, de la disposition des cales, du mode de construction des navires, etc. On ne peut, en effet, demander aux armateurs et aux compagnies de découvrir eux-mêmes et de choisir les meilleurs procédés qui conviennent en général et à chaque cas particulier. Depuis plusieurs mois les services sanitaires ont dû prescrire des expériences dans les ports, dans les lazarets, dans les laboratoires d'hygiène, afin d'arriver à résoudre un problème qui a une si grande importance au point de vue de la prophylaxie internationale. Leur silence est non pas un aveu d'impuissance, mais la preuve des difficultés qu'on a rencontrées jusqu'ici. Dans presque aucun pays de l'Europe, à Londres pas plus qu'à Hambourg,

(1) Voir p. 389.

si ce n'est peut-être à Southampton, on n'a osé imposer la désinfection avant le déchargement, Il faut donc agir avec prudence, faire tomber les appréhensions injustifiées, et n'indiquer que des procédés méritant toute confiance.

Il y a lieu toutefois de distinguer entre la destruction des rats avant le déchargement et la désinfection ultérieure des marchandises ou du navire. Ces deux opérations peuvent être à la rigueur successives et indépendantes l'une de l'autre. La première, qui est de beaucoup la plus importante, pourrait être faite au moment de l'arrivée ou même en cours de route, soit par l'acide sulfureux sec, qui tue tous les rats en quelques minutes, soit par un agent relativement inoffensif comme l'acide carbonique, qui asphyxie lentement les animaux, sans détruire les microbes il est vrai, mais contre lequel il n'y a aucun préjugé en ce qui concerne les marchandises. Cette première opération terminée, on pourrait vider les cales sans danger, et pratiquer au besoin la désinfection du chargement et du navire à l'aide de fumigations, de pulvérisations ou de lavages vraiment antiseptiques. L'Académie n'a d'ailleurs à donner que des avis de principe, sans entrer dans les détails d'exécution qui sont du ressort du service sanitaire.

Quant à la désinfection après déchargement, il n'a pas semblé utile de l'inscrire dans les vœux de l'Académie, puisqu'elle est rendue obligatoire depuis six mois par une décision ministérielle et qu'elle est chaque jour appliquée à tous les navires provenant des ports contaminés. Sur cette pente, on en arriverait à demander à l'Académie de sanctionner par un vote tous les articles du règlement sanitaire du 4 janvier 1896, qui porte la signature du Président de la République et celle de dix ministres.

La Commission soumet à votre approbation cette nouvelle rédaction de la 6e conclusion ;

« 6° A tout navire qui a eu des contacts avec un port ou un « navire infecté de peste, imposer la destruction des rats avant « tout déchargement des marchandises, même en l'absence de « malade ou de cas suspect à bord; le navire ne pourra être « remis en service en vue d'une nouvelle traversée que lors- « qu'une inspection minutieuse aura démontré que ces ron- « geurs ont été détruits. »

M. Chantemesse : Cette conclusion ne vise pas le cas de navires

qui, sans avoir de pestiférés à leur bord, ont touché un port dans lequel la peste n'a cessé de sévir que depuis un certain temps. Ce sont là cependant des cas fréquents et des exemples prouvent que, quand bien même il n'y aurait pas eu d'atteintes de peste ni parmi l'équipage, ni parmi les passagers, il a pu être embarqué à bord des rats porteurs des germes de la maladie.

Il y aurait donc lieu de demander que la destruction des rats et la désinfection fussent exigées, même lorsque le navire a quitté depuis plusieurs mois un port infecté et quand bien même son équipage et ses passagers n'auraient présenté et ne présenteraient aucun cas suspect.

M. Vallin : Chaque jour, le directeur de la santé de chaque port français reçoit ou établit la liste des ports considérés comme officiellement infectés; c'est armés de cette liste que les pilotes de Marseille, par exemple, amènent les navires entrant soit au quai de la Joliette, soit au lazaret du Frioul, suivant leur provenance. Les conventions internationales définissent exactement ce qu'on appelle un port infecté; elles disent aussi qu'un port n'est plus considéré comme tel quand pendant cinq ou douze jours (pour la peste) il n'est survenu aucun cas nouveau de la maladie sur un représentant de l'espèce humaine (article 7 du Règlement de 1896); on ne songeait pas aux rats à cette époque. Je reconnais avec M. Chantemesse qu'il y a là des abus et des dangers, et qu'au point de vue scientifique, ce signe de la cessation d'une épidémie est tout à fait insuffisant; mais le rôle de l'Académie n'est pas de refaire les conventions sanitaires internationales; il est d'ailleurs difficile de déterminer pratiquement à quel moment un port infecté cesse de l'être.

M. Brouardel : Je partage l'opinion de M. Chantemesse sur un point, à savoir qu'il est indispensable de pratiquer, à l'arrivée, la destruction des rats à bord. Lors de la conférence de Venise, il n'en pouvait être question, puisque cette donnée n'avait pas encore été établie scientifiquement. Or, je ne crois pas trahir de secrets en disant que des efforts sont faits actuellement pour réunir à Paris une conférence qui aurait pour but de prendre, à cet effet, des mesures internationales et de modifier dans ce sens les conventions et les règlements existants.

On a jusqu'ici fixé une période de douze jours à l'expiration de laquelle, si personne n'est ou malade ou suspect à bord, le navire est considéré comme indemne. Il est certain que même alors des

rongeurs peuvent conserver des germes pesteux sur le navire et que celui-ci présente de ce fait de sérieux dangers. Mais est-il raisonnable d'exiger que tous les navires, quels qu'ils soient, qui ont touché à des ports dans lesquels a sévi ou sévit encore la peste, soient soumis à des mesures réglementaires relatives à la destruction des rats et à la désinfection? Au bout de combien de temps, depuis le départ de ces ports, ces entraves à la navigation seront-elles considérées comme n'ayant plus d'objet; sera-ce au bout de plusieurs mois, de plusieurs années?

L'expérience et surtout l'efficacité et la facilité des mesures à prendre devront prononcer; mais comme on ne saurait émettre actuellement aucune opinion précise à cet égard, le mieux est de ne fixer aucun délai.

M. Vallin : Je crois qu'on concilierait toutes choses en ajoutant le mot « suspects » au premier membre de phrase et en disant :

6° « A tout navire qui a eu des contacts avec un port ou un navire infectés *ou suspects* de peste, imposer, etc.

— La sixième conclusion, mise aux voix, est adoptée, ainsi que l'ensemble des conclusions du rapport précité de M. Vallin.

Communications.

I. *Les dangers de l'antisepsie interne. Mercure et fièvre typhoïde.* par M. Albert Robin.

I. — En 1892, j'ai soumis à l'Académie l'observation d'une femme syphilitique, qui, la suite d'un traitement intensif par le bichlorure de mercure pendant trente-six jours, fut prise d'une broncho-pneumonie infectieuse de si haute gravité qu'elle succomba, en moins de quatre jours, avec des accidents suraigus, que la thérapeutique la plus active ne parvint même pas à influencer. Cette observation, qui avait les allures d'une expérience de laboratoire, démontrait que la méthode d'antisepsie interne, qui consiste à saturer l'organisme par les plus puissants des antiseptiques, pour prévenir une infection microbienne, modérer la pullulation des microorganismes, ou atténuer leur virulence, n était pas applicable à la thérapeutique, si scientifiquement rationnelle que parût cette application. Elle laissait entrevoir aussi que la présence de mercure dans l'organisme, loin

d'atténuer l'activité microbienne, paraissait avoir été une cause puissante d'aggravation de la broncho-pneumonie (1).

Un fait, récemment observé dans mon service à l'hôpital de la Pitié, vient confirmer la conclusion précédente, et donner une nouvelle et décisive preuve, non seulement de l'inutilité, mais encore des dangers de l antisepsie interne, qui, malgré les enseignements de la physiologie pathologique et de la clinique, compte encore de nombreux partisans, et figure en bonne place dans plusieurs livres encore classiques.

II. — Il s'agit d'un cas de fièvre typhoïde mortelle, développée chez une jeune femme, au cours d'un traitement mercuriel énergique. Voici son histoire :

Jeanne J..., couturière, âgée de vingt-cinq ans, a pris la syphilis en août dernier. Elle entre à l'hôpital de la Pitié, salle Valleix, n° 1, le 31 octobre, en pleine syphilis secondaire, avec une roséole intense, de l'adénopathie cervicale et des plaques muqueuses à la vulve, à l'anus et dans la gorge. En dehors de la syphilis, les organes sont sains; les fonctions digestives, circulatoires, pulmonaires sont normales.

Le 2 et le 3 novembre, on pratique une injection sous-cutanée de 2 centigrammes de benzoate de mercure, et l'on prescrit l'alimentation à 4 degrés.

Le 4, on remplace les injections sous-cutanées par trois des pilules suivantes :

℞ Bichlorure de mercure . . .	} ãã 0,10	centimètres.
Chlorure de sodium.		
Extrait thébaïque.	0,005	milligrammes.
Gluten	Q. s.	

pour une pilule.

Les 5, 6, 7 et 8, on continue la dose de trois pilules, que la malade supporte très bien. Il semble que la roséole tend à pâlir. Les plaques muqueuses, qui sont touchées chaque jour avec une solution de nitrate d'argent à 2 p. 100, paraissent aussi s'améliorer.

(1) En 1897, j'ai publié dans le *Bulletin général de Thérapeutique* l'histoire résumée de deux individus pris le même jour de grippe grave. L'un de ces malades, qui était saturnin, fut emporté en quarante-huit heures par des accidents méningitiques suraigus. L'analyse de la rate et du foie révéla la présence d'une quantité de plomb très appréciable.

Les 9 et 10, la dose est portée à quatre pilules.

Le 11, la malade se plaint de diarrhée et d'un peu de malaise gastrique qu'on attribue aux pilules. Celles-ci seront supprimées le lendemain, car il en a été pris déjà deux au moment de la visite.

Le 15, la diarrhée est arrêtée; on recommence les quatre pilules, qui sont prises aussi le 16 et le 17.

Le 18, réapparition de la diarrhée. La température, jusque-là normale, monte le soir à 38°2.

Le 19, la température du matin est à 38 degrés, mais, comme la malade se sent mieux, que la diarrhée a cessé, on ordonne deux pilules de Sédillot. Celles-ci sont continuées le 20 et le 21.

Le 19 au soir, la température monte à 38°4.

Le 20, le matin, elle est à 38 degrés; mais, le soir, elle s'élève à 39°5. Le 21, température matin : 39°2; température soir : 40°5.

Dès le 20, en associant les symptômes présentés par la malade (insomnie, courbature, céphalalgie, diarrhée, etc.) aux signes positifs fournis par l'uro-diagnostic (1), je soupçonne la fièvre typhoïde, d'autant plus que nous en avons trois autres cas dans la salle.

Le 22, langue sèche, ventre ballonné, retour de la diarrhée, gargouillement dans la fosse iliaque droite, rate légèrement augmentée de volume. Le diagnostic de fièvre typhoïde est porté, et l'on commence ce jour même le traitement systématique par les bains froids, les grands lavements biquotidiens additionnés d'une cuillerée à soupe de liqueur de Labarraque, le sulfate de quinine aux petites doses toniques de 0 gr. 30 deux fois par jour, les boissons abondantes, etc. A en juger par la marche de la température et l'évolution des symptômes, nous devons être au début du quatrième jour. Comme la malade est dans nos salles depuis vingt-trois jours, il est à peu près certain qu'elle s'est infectée à l'hôpital, puisque la durée moyenne de la période d'incubation ne dépasse guère quatorze jours.

Temp. matin., 40°3; temp. soir, 40°7.

Les 23 et 24, les températures restent au-dessus de 40 degrés, et ne s'abaissent que de un demi à un degré après les bains.

La malade prend deux litres de lait, un litre de bouillon et un litre de limonade vineuse. La diarrhée continue.

(1) Albert Robin. *Essai d'urologie clinique. La fièvre typhoïde*, Paris, 1877, et Uro-diagnostic de la fièvre typhoïde. Le *Bulletin médical*, 13 oct. 1897.

Le 25, l'état paraît s'améliorer. Temp. matin, 39°3; temp. soir, 39°4.

Le 26, prostration complète, face cyanosée, langue rôtie, fuligineuse, diarrhée verte abondante, rate volumineuse, ventre ballonné, fosse iliaque douloureuse, peau aride. Apparition des taches rosées lenticulaires. Pouls, 108, régulier. Tension capillaire au tonomètre de Gärtner = 6 centimètres. Léger assourdissement du premier bruit du cœur. Quelques râles muqueux aux bases des poumons. Temp. matin, 39°7; temp. soir, 40°3. L'état s'est sensiblement aggravé. L'urine est peu abondante (900 centimètres cubes), et renferme 0 gr. 80 d'albumine. Pour relever la tension artérielle et accroître la diurèse, on ajoute au traitement la potion suivante, à prendre en quarante-huit heures.

℞ Poudre de feuilles de digitale	0 gr. 60	
Faire infuser dans l'eau bouillante. .	150 grammes	
Filtrer et ajouter :		
Acétate de potasse	2	—
Ergotine Bonjean.	3	—
Sirop des cinq racines	30	—

Le 27, temp. matin, 39°4; temp. soir, 40°1.

Le 28, temp. matin, 40°5: temp. soir, 40°3.

Le 29, la diarrhée est considérable, franchement bilieuse. Les bruits du cœur sont mieux frappés. On constate une abondante éruption de taches rosées lenticulaires. Pouls, 96. Temp. matin, 39°7; temp. soir, 39°3.

Le 30, la température du matin s'abaisse à 38 degrés, elle remonte le soir à 40°1. La quantité d'urine s'élève à 1200 centimètres cubes. La malade paraît un peu mieux.

Jusqu'au 4 décembre, le mieux semble se soutenir. La température oscille de 39 degrés à 39°8. L'urine se maintient entre 1000 et 1200 centimètres cubes, avec 0 gr. 60 à 1 gr. 10 d'albumine par litre.

Le 5, la température tombe brusquement à 38 degrés et remonte le soir à 38°5.

Le 6, chute nouvelle à 37 degrés, mais la diarrhée reparaît très abondante, franchement verte, et l'albumine monte à 1 gr. 50. Temp. soir, 38°6.

Le 7, une éruption pemphigoïde et hémorragique apparaît sur les fesses, en même temps qu'une phlegmatia des veines du mollet gauche. Temp. matin, 37°8; temp. soir, 39°6.

Le 8, l'éruption occupe les deux fesses, les hanches et la partie supérieure des cuisses. Sous les bulles apparues hier se dessinent déjà des ulcérations qui empiètent sur le derme. La phlegmatia a gagné la cuisse; tout le membre inférieur gauche est le siège d'un œdème douloureux et considérable. On immobilise la cuisse et la jambe gauche, et l'on panse les ulcérations avec de la liqueur de Labarraque étendue de son volume d'eau. Temp. matin, 39°8; temp. soir, 40 degrés. Pouls, 120.

Le 9, l'état s'est aggravé. La langue est sèche et noire. Céphalalgie et prostration. Facies cyanique. Temp. mat., 40°8; temp. soir, 39°2. Pouls, 136.

Le 10, adynamie totale et asphyxie. Pouls incomptable. Temp. mat., 40°4. Mort à 2 heures.

III. — L'autopsie pratiquée par le Dr M. Michel, trente heures après la mort, donne les résultats suivants :

Poumons. — Congestionnés avec quelques adhérences anciennes à droite. Pas de tuberculose.

Cœur. — Poids, 250 grammes. Ventricule gauche un peu épaissi. Tissu musculaire pâle et mou. Valvules saines. Aorte et péricarde sains.

Foie. — Poids, 1830 grammes. Gros et mou. Marbré avec des taches jaunâtres et violacées. A la coupe, teinte jaunâtre très marquée.

Reins. — Se décortiquent mal. La substance corticale est jaune et friable. Le rein droit pèse 210, le rein gauche 200 grammes.

Rate. — Poids, 325 grammes, très grosse et très molle.

Cerveau. — Normal.

Intestin. — Rien dans le côlon. Une plaque de Peyer largement ulcérée au niveau de la valvule iléo-cæcale. Quelques autres plaques très légèrement ulcérées sur le trajet de l'iléon.

La recherche du mercure a été pratiquée dans mon laboratoire avec l'aide de MM. Bournigault et Bouilhon : dans le foie (300 grammes), la rate (120 grammes), le rein droit (100 grammes), le muscle psoas (80 grammes). La matière organique a été détruite par le chlore naissant produit par le chlorate de potasse et l'acide chlorhydrique. Le mercure a été recherché par le couple cuivre-platine. Au bout d'une demi-heure, les lames de cuivre ont été retirées.

Celle plongée dans le liquide provenant du *foie* était fortement amalgamée; celle de la *rate* était nettement amalgamée, mais

moins que celle du foie ; sur la lame du *rein*, il a été impossible de caractériser nettement le mercure ; celle du *muscle* ne présentait aucun changement.

Notons encore que la rate et surtout le foie contenaient une énorme quantité de graisse.

IV. — Résumons rapidement cette triste observation. Une femme atteinte de syphilis secondaire, sans autre passé pathologique, est soumise à un traitement mercuriel intensif. En quinze jours, elle prend :

0 gr. 04 de benzoate de mercure en injections sous-cutanées;
0 gr. 41 de bichlorure de mercure en pilules;
0 gr. 30 de mercure métallique en pilules;

soit 0 gr. 75 de mercure sous diverses formes, ce qui répond à une dose quotidienne de près de 0 gr. 05 par jour.

En plein traitement mercuriel, elle est contaminée par le bacille d'Eberth. La continuité du traitement n'empêche ni la contamination ni la pullulation du bacille. Bien au contraire, la maladie affecte d'emblée une forme grave, et les bains froids ne produisent aucun effet. Dès le dix-neuvième jour apparaissent des phlyctènes gangreneuses et une phlegmatia alba dolens, quand on sait que cette dernière ne se manifeste ordinairement que comme accident de la convalescence, et la malade succombe le vingt et unième jour, sans qu'aucune médication ait exercé la moindre influence sur la marche fatale de l'affection.

V. — De ce fait, comme de mon observation de 1892, se dégagent des enseignements thérapeutiques de haute valeur.

1° L'imprégnation de l'organisme par les préparations mercurielles n'empêche pas le bacille d'Eberth d'infecter les tissus et n'atténue pas sa virulence.

2° On sait que Petit et Serres pensaient faire avorter la fièvre typhoïde en administrant 1 gramme à 1 gr. 50 de sulfure noir de mercure, concurremment avec des frictions d'onguent mercuriel. Salet et Bouchard ont vanté le calomel. B. de Simoue déclare que cette dernière préparation abaisse la température après le 10e jour de la maladie, qu'il agit sur les ulcérations intestinales et qu'il les protège contre les microbes pathogènes de l'intestin. Kalb propose les frictions mercurielles et affirme que, dans 80 cas sur 100, elles abrègent la durée de la période

fébrile. D'autres ont donné le sublimé à la dose de 5 centigrammes par jour. Or, mon observation démontre que l'emploi des préparations mercurielles dans le traitement de la fièvre typhoïde ne peut réaliser ni l'antisepsie intestinale ni l'antisepsie interne. Le calomel, en particulier, peut être employé comme agent médicamenteux occasionnel et exceptionnel, soit comme purgatif, soit comme stimulant de la sécrétion biliaire, soit comme diurétique, quand l'indication se présente d'une des actions précédentes ; mais les préparations mercurielles, quelles qu'elles soient, ne sauraient faire le fond d'un traitement systématique, puisque, à côté de la nullité de leurs effets antiseptiques intra-organiques, elles ont le grave inconvénient de ralentir les oxydations organiques, quand on cherche, au contraire, dans le traitement de la fièvre typhoïde, à exalter les facultés oxydantes de l'organisme qui sont l'un des meilleurs moyens de défense que celui-ci possède contre les auto-intoxications.

3° Par conséquent, en dehors des indications restreintes et toujours transitoires qui viennent d'être rappelées, les préparations mercurielles ne peuvent être d'aucun secours chez les typhiques.

Il y a même lieu de penser qu'elles sont plutôt nuisibles, puisque, dans mon observation, l'imprégnation mercurielle de l'organisme paraît avoir été l'une des causes de l'aggravation de la maladie.

M. Chantemesse : Cette observation montre combien il est nécessaire d'isoler les malades atteints de fièvre typhoïde, à l'exemple de l'érysipèle ou de toute autre maladie infectieuse pouvant être contractée dans les salles communes.

M. A. Robin : Bien que l'observation de M. Chantemesse soit en dehors du sujet que j'ai traité, je ne puis que m'y associer.

II. *De la gastro-entérostomie par le procédé en* Y,

par M. L.-Gustave Richelot.

Je présente à l'Académie une simple note sur l'opération de la gastro-entérostomie, appliquée aux dyspepsies rebelles. Je n'ai pas de révélations à lui faire sur ce point intéressant de la

chirurgie de l'estomac; je veux seulement me déclarer partisan du procédé de gastro-entérostomie en Y préconisé par Roux (de Lausanne), et signaler deux faits cliniques remarquables.

L'atonie de l'estomac et le rétrécissement simple du pylore sont venus à propos nous consoler des résultats assez maigres obtenus par les opérations palliatives contre les cancers inopérables. Ils ont paru à quelques-uns matière si séduisante, que leur enthousiasme n'est pas resté contenu dans de justes limites. J'ai connu plus d'un cas où de simples douleurs, des troubles digestifs tolérables, ont servi de prétexte à des opérations hasardées, souvent malheureuses. Si je fais, en passant, cette réflexion qui se présente au seuil de toutes les grandes questions de chirurgie contemporaine, c'est qu'il est triste de voir gaspiller entre certaines mains les ressources qui, ménagées avec art et conscience, nous font les auteurs de si incontestables bienfaits.

Donc, je parle de ces dyspepsies graves que nul régime, nulle médication ne peuvent guérir, où l'atonie de l'estomac, la coarctation du pylore, spasme pur ou sténose confirmée, quelquefois un ulcère simple, amènent des douleurs violentes et une émaciation progressive. L'abouchement de l'estomac avec une anse du jéjunum, en faisant un nouveau pylore, favorise l'évacuation des aliments et met au repos la paroi stomacale; c'est l'opération rationnelle qui s'est substituée à la dilatation pylorique de Loreta et à d'autres conceptions imparfaites; les succès qu'elle nous donne sont hors de discussion.

Mais il ne s'agit pas seulement de faire une bouche artificielle au viscère; il faut lui donner un bon pylore, bien placé et fonctionnant à souhait. Du côté de l'intestin grêle, on est fixé depuis longtemps : seul, un opérateur inexpérimenté, voulant faire vite, prendrait une anse quelconque pour la souder à l'estomac; nous savons que, pour les besoins de la digestion, il faut choisir la première anse du jéjunum, dont la recherche est facile. Du côté de l'estomac, il a paru d'abord très simple de passer au-devant du côlon transverse et d'aborder l'organe par sa face antérieure, mais l'orifice nouveau n'est pas assez déclive et le côlon peut être comprimé; nous sommes d'accord, aujourd'hui, pour faire la gastro-entérostomie postérieure. La grande courbure et la face postérieure de l'estomac sont attirées sans beaucoup de peine par la voie rétro-colique, et l'abouchement au niveau du « sac prépylorique » assure l'évacuation rapide. Tel est le procédé de von Hacker, le plus usité, mais non, à ce qu'il me

semble, le plus parfait. Tout marche bien, sans doute : on relève le gros intestin, on effondre le mésocôlon transverse dans un large espace où il n'y a pas de vaisseaux, on saisit l'estomac qui vient sans mauvaise grâce à la portée du chirurgien ; la première anse du jéjunum est prise à son tour et les deux organes sont amenés au contact; puis on fait une anastomose latérale. C'est ici le point litigieux : l'anastomose latérale offre au contenu de l'estomac deux routes à suivre indifféremment, et permet aux aliments de refluer dans le duodénum, à la bile de couler dans l'estomac. Le plus souvent, ils prennent la bonne direction, mais il semble que le hasard seul en décide; il y a eu des échecs dont l'autopsie a révélé la cause, d'autres où celle-ci n'a pu être que soupçonnée. Ce que voyant, les chirurgiens ont imaginé diverses modifications, pour éviter les plis, les éperons et les coudes. Ne vaut-il pas mieux remplacer franchement l'anastomose latérale par une meilleure implantation de l'intestin, qui imite merveilleusement un vrai pylore et prévient à coup sûr le *circulus viciosus*? Tel est le but que me paraît atteindre le procédé en Y, dont l'idée peut remonter à Socin ou à d'autres, mais dont le véritable promoteur est Roux (de Lausanne).

Le côlon relevé, le méso effondré, l'estomac mis en place et l'anse du jéjunum choisie, l'intestin grêle est sectionné entre deux clamps serrés doucement; la section est faite à bonne distance du duodénum, afin qu'il n'y ait aucune gêne pour opérer et, plus tard, aucun tiraillement. Pour séparer les deux bouts l'un de l'autre, on prolonge l'incision sur le mésentère, à l'endroit le mieux choisi pour qu'elle soit un peu longue, sans intéresser l'arcade artérielle de premier rang. Puis le bout supérieur, coiffé de gaze, est relégué provisoirement vers le côté gauche de l'abdomen, et le bout inférieur approché de l'estomac, dans la région prépylorique. C'est en ce point que la paroi stomacale est incisée et que l'orifice jéjunal y est implanté perpendiculairement. Faut-il ensuite fixer à la paroi stomacale, par trois ou quatre points espacés, les bords de la large ouverture mésocolique, pour l'empêcher d'étrangler ultérieurement l'intestin? C'est là, si je ne me trompe, un détail de minime importance.

Le nouveau pylore ainsi constitué, le bout supérieur du jéjunum est décoiffé et, par une suture identique à la précédente, implanté perpendiculairement sur le bout inférieur, à l'opposé de son bord mésentérique, à une certaine distance de l'estomac. Ce second abouchement, qui demande une incision

moins longue que celle du nouveau pylore, représente une grosse ampoule de Vater, par où la bile coulera naturellement dans l'intestin grêle sans pouvoir refluer vers l'estomac. L'opération est terminée.

N'ayant pas l'intention de faire ici une leçon magistrale, je passe à dessein tous les détails, qui sont, dans le procédé en Y, les mêmes que dans tous les autres : direction de l'ouverture stomacale, nature et mode d'application des fils, etc. Je ne fais que signaler la préparation du patient : lavements nutritifs, sérum artificiel, lavages de l'estomac, moyens qui ne sont pas toujours nécessaires et dont il faut faire un emploi judicieux. Mais j'insiste, au contraire, sur la nécessité de nourrir dès le début les malades affaiblis, et d'ajouter aux lavements nutritifs et au sérum, dès le second jour de l'opération, l'alimentation par la bouche, lait, potages légers, etc. Il faut que le chirurgien ait confiance dans ses sutures, et dans la facilité toute nouvelle que l'estomac trouve à se vider de son contenu, grâce à la situation déclive du nouveau pylore, peu éloigné de l'ancien, grâce à l'implantation naturelle et à la direction verticale du jéjunum.

Il n'y a pas, en effet, de procédé connu jusqu'ici qui donne un pylore aussi bien conformé, aussi voisin de l'état normal, et cela sans effort, sans artifice d'aucune sorte. Il semble donc que la supériorité du procédé en Y ne soit pas difficile à établir ; et, de fait, on lui adresse un seul reproche : sa durée. Il faut deux abouchements successifs, deux sutures. L'objection est fondée, mais elle n'est pas grave. L'implantation jéjuno-jéjunale, simple ampoule de Vater, est facile et ne dure pas longtemps. D'autre part, les anastomoses latérales, modifiées au gré des auteurs, se prolongent quelquefois, et quand on cherche dans les livres combien de temps il faut pour les bien faire, on y trouve des évaluations très diverses. Enfin n'est-il pas convenu d'avance qu'un procédé unique ne peut convenir à tous les cas, et qu'i est permis, si le malade est très faible et qu'il faille à tout prix gagner du temps, de sacrifier dans une certaine mesure la perfection technique à la rapidité ? Chez les cancéreux *in extremis*, il peut être sage de ne pas tenir au procédé en Y, mais une main qui le possède et qui va droit au but saura le rendre utile à ceux qui ont encore un peu de résistance ; à plus forte raison peut-elle en faire son procédé de choix dans les simples sténoses.

J'ai pratiqué deux fois la gastro-entérostomie en Y. Ce serait peu, si je voulais convaincre des adversaires ; mais c'est bien

assez pour moi, car deux faits peuvent suffire, à celui qui les a vus, pour faire les comparaisons nécessaires et juger en connaissance de cause.

Mon premier malade vint se faire opérer à Saint-Louis en juin 1900. C'était un cordonnier, grand fumeur et passablement alcoolique ; trente-neuf ans. Depuis dix ans, il souffrait d'une « gastrite » et vomissait continuellement. Il avait reçu des soins médicaux très sérieux et très suivis, depuis quatre ans surtout, mais n'en avait tiré nul profit, car les crises de douleur étaient violentes, le prenaient brusquement après chaque repas, et aboutissaient toujours à des vomissements qui vidaient l'estomac et après lesquels revenait un peu de calme. Chaque jour invariablement la même crise se reproduisait, laissant le malade dans une faiblesse toujours plus grande ; nourri à peine, il avait beaucoup maigri et devenait incapable de travail. On ne lui trouvait aucune tumeur, aucune lésion d'organe ; il n'avait pas la mine d'un cancéreux, et je fus même étonné qu'après dix ans passés à souffrir et à vomir de la sorte, il fût encore si modérément cachectique. Je confirmai le diagnostic de sténose du pylore, et consentis sans peine à l'intervention que le malade et ses médecins réclamaient. Il ne subit aucune préparation particulière, aucun lavage de l'estomac. Après avoir touché du doigt la coarctation fibreuse du pylore, je pratiquai la gastro-entérostomie par le procédé en Y ; elle mit fin aux troubles de l'estomac comme par un coup de théâtre. A partir du moment où le malade fut mis sur la table d'opération, il n'eut plus de vomissements. Il n'en eut pas sous l'influence du chloroforme ; il n'en eut pas lorsque, dès le second jour, des aliments lui furent donnés. Il se nourrit à souhait, dans le plus grand calme, et reprit vite de l'embonpoint et des forces. Puis il retourna dans son pays, d'où je reçus d'excellentes nouvelles ; j'en reçois encore de temps à autre ; il va aussi bien que possible, quoi qu'il fasse, car il n'est pas toujours, paraît-il, d'une sobriété exemplaire.

Mon second malade est plus curieux encore, parce qu'il est certainement revenu de plus loin. C'est un névropathe invétéré qui, au cours d'une vie d'affaires très mouvementée, eut souvent des « crises d'estomac suivies de dépression ». En 1892, à l'âge de cinquante-cinq ans, amaigrissement progressif, irritabilité suivie de dépression profonde et de désespérance pendant trois ou quatre mois. Rechute l'année suivante, vomissements bilieux, régime lacté suivi avec incohérence, interrompu par des

bols de cidre qui provoquaient des vomissements marc de café ; constipation opiniâtre. Malgré les avis médicaux, le malade mangeait souvent avec excès, buvait du vin pur ; il eut des alternatives d'excitation cérébrale et de prostration, avec crises douloureuses de l'estomac qui survénaient quatre ou cinq heures après les repas, et vécut ainsi, tantôt dans une fièvre de travail et d'entreprises, tantôt dans une complète inertie, jusqu'à la fin de l'année 1900. Le 15 décembre survint une hématémèse abondante suivie de syncope; il fut nourri avec du sérum et du lait glacé, mais les hémorragies et les syncopes se reproduisirent plusieurs fois. Il arriva à supporter les œufs et les bouillies, mais les crises douloureuses, quatre ou cinq heures après le repas, revinrent en février 1901, augmentèrent de durée et de violence, à peine calmées par la morphine.

En mai, les lavages de l'estomac n'amenaient aucun soulagement; le malade n'absorbait plus qu'un litre de lait en vingt-quatre heures; l'amaigrissement et la faiblesse étaient extrêmes. Rendu, appelé le 8 juin en consultation, reconnut un de ces états dyspeptiques rebelles qui s'accompagnent de sténose pylorique, parfois d'ulcère simple, admit qu'il n'y avait pas de néoplasme, et conseilla comme dernière ressource, en présence d'une situation très grave, de faire dans le plus bref délai la gastro-entérostomie. C'est ainsi que je fus appelé à Rouen, et pratiquai l'opération avec l'assistance de notre collègue François Hue, le 12 juin 1901. Le malade avait alors soixante-quatre ans. Je le connaissais depuis longtemps et l'avais vu solide et de belle apparence, malgré sa neurasthénie ; je le retrouvai faible, émacié, méconnaissable. Son estomac ne nous offrit rien d'anormal, sauf un épaississement notable du pylore; l'abouchement en Y fut pratiqué sans encombre. Je retournai à Paris ; François Hue fut aux prises avec une congestion pulmonaire qui ne laissa pas d'être grave et ne céda que vers le 17 juin ; les fils furent retirés le douzième jour, la réunion de la plaie abdominale était parfaite, et la guérison s'acheva rapidement. L'opéré est aujourd'hui dans l'état le plus satisfaisant, toujours nerveux et porté aux idées noires, mais n'ayant plus ni douleur ni troubles digestifs. Il circule et mange comme tout le monde, et regrette seulement que je ne puisse « lui refaire un cerveau comme je lui ai refait un estomac ».

Si je préconise, en m'appuyant sur ces deux faits, une opération à laquelle se sont déjà ralliés d'autres chirurgiens (Pan-

taloni, de Marseille; Vautrin, de Nancy), je tiens à dire, en terminant, pourquoi et dans quel esprit je lui donne la préférence. Si elle mérite d'obtenir d'autres adhésions, il est bon d'insister, car elle ne s'imposera pas toute seule, les chirurgiens aimant à conserver leurs habitudes.

On a dit, au Congrès de chirurgie d'octobre 1901, qu'il n'y avait pas de raisons — mortalité immédiate ou résultats fonctionnels — pour substituer au procédé de von Hacker une opération plus compliquée.

Disons d'abord qu'il ne s'agit pas de mortalité opératoire; il n'y a pas, en effet, de motif pour soulever cette discussion. Il n'est question que des résultats fonctionnels. Or, je demande si, avec une anastomose latérale, on peut avoir la prétention d'obtenir constamment d'aussi bons résultats qu'avec un pylore de conformation plus parfaite ; il faudrait, pour l'affirmer, effacer d'abord un certain nombre de faits connus, et produire ensuite une série imposante de faits nouveaux et démonstratifs. Il est facile de dire que, dans les cas où s'est produit le *circulus viciosus*, l'opération avait été mal faite; à ce compte, tout le monde peut la mal faire, et cela paraît moins à craindre avec le procédé en Y. Il est facile de dire que le traitement post-opératoire avait été défectueux ; quel traitement peut assurer la bonne direction du nouveau pylore? Je voudrais bien, en somme, avoir suivi tous les malades qui ont été guéris, et savoir si les résultats fonctionnels sont toujours aussi nets et aussi durables que dans l'observation-type de mon malade de Rouen. Je voudrais savoir si quelques opérateurs se contentent de peu, et reculent devant l'idée d'acheter des résultats plus parfaits au prix d'une opération « plus compliquée ».

Il faudrait dire aussi dans quelle mesure elle est compliquée. Sans doute, la simple adduction d'une anse non divisée au contact de l'estomac, est simple, élémentaire ; le chirurgien qui coupe en travers l'intestin et divise le mésentère fait quelque chose de plus, il lui semble qu'il brûle ses vaisseaux. Mais l'abouchement n'est pas plus difficile; il y en a deux, et il faut quelques minutes de plus, voilà tout. L'opérateur n'est pas plus gêné, les détails d'exécution sont les mêmes ; où est la complication ? En fin de compte, où est la vraie supériorité?

Voilà un de ces points sur lesquels nous discuterons éternellement. La supériorité d'un procédé dépend bien souvent du point de vue auquel nous nous plaçons. Appelez-vous supérieure une

opération qui vous demande un peu moins de peine, un peu moins de réflexion, qui supprime une ou deux manœuvres, et que vous êtes un peu plus sûr de réussir? Soit ; mais un chirurgien peut vous répondre qu'il saura faire sans plus de danger quelques mouvements de plus, et qu'il trouve supérieure l'opération qui le mène à une disposition anatomique plus parfaite et laisse le moindre rôle au hasard dans les résultats fonctionnels.

Il me semble que la gastro-entérostomie par le procédé en Y est une opération perfectionnée. Prenez-la comme telle, et faites-la à ce titre... si vous êtes chirurgien.

Lecture.

M. le Dr Piéchaud (de Bordeaux) donne lecture de trois observations sur les sujets suivants : Abcès intra-thoracique ancien du sommet du poumon gauche, résection des 2e et 3e côtes, guérison; œsophagotomie externe pour corps étranger; encéphalome.

— A quatre heures vingt minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Anecdotes historiques, littéraires et critiques sur la médecine, la chirurgie et la pharmacie. In-8, 2 vol. Amsterdam, 1785.

Locard (Edmond). Le XVIIe siècle médico-judiciaire. In-8, XIV-480 p. Lyon, 1902.

Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes; direction du travail : statistique annuelle du mouvement de la population pour les années 1899 et 1900. T. XXIX et XXX. In-8, CXLIV-169 p. Paris, 1901.

Landouzy (L.). La clinique Laënnec. In-8, 56 p. Paris, 1902.

Weill-Mantoue (J.). Guerre à la tuberculose! In-8, 11 p. Paris, sans date.

Bérard et Nicolas. La tuberculose : la maladie, la contagion la guérison. Carte in-plano. Paris, sans date (Les Idées à répandre).

Ladreit de Lacharrière et A. Joltrain. Que doit-on boire? boissons bienfaisantes, boissons à redouter, falsifications. In-8, 64 p. Paris, 1902.

Burot. Société de l'assistance rochefortaise, maison du marin; assemblée générale, 1897 à 1901. Statuts, etc., In-8. Rochefort, 1890-1902.

Académie K. der Wissenschaften, de Vienne. Sitzungsberichte et Denschriften, 1901.

Bresset. Fonctionnement du dispensaire gratuit de la caisse des écoles du VIIe arrondissement, années 1898 à 1901. In-8, Paris.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 22 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eaux minérales.* — *Correspondance manuscrite :* MM. Garrigue, Foveau de Courmelles, *Pli cacheté;* M. Lejonne, *Vaccinations;* Mme Bergeron, *Don.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Imbert, *Cécité;* M. Marmonier, *Syphilis;* MM. Ch. Monod et Vanverts, *Technique opératoire;* M. Paul Strauss, *Croisade sanitaire.* — *Décès de M. Rendu : discours de M. le Président.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, adresse des demandes d'autorisation pour la source des Templiers à Cusset (Allier) et pour la source de la Cabane, à Saint-Martin-les-Eaux (Basses-Alpes). — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse l'*Annuaire des bibliothèques et des archives pour* 1902.

Correspondance manuscrite.

I. MM. les Drs Garrigue et Foveau de Courmelles prient l'Académie d'accepter le dépôt de Plis cachetés — (*Accepté*).

II. M. le Dr Lejonne, médecin-major de 2e classe, envoie un rapport d'ensemble sur les vaccinations indigènes pratiquées dans le cercle de Cao-Bang. — (*Commission de vaccine*).

III. Mme Bergeron a fait don à la Bibliothèque de l'Académie, en souvenir de son regretté mari, de 300 volumes et brochures, à ajouter à ceux que M. Bergeron remettait chaque année à notre Compagnie. — (*Remerciements*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Javal : J'ai l'honneur de présenter une note de M. Imbert, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, relative à « la perception des obstacles par les aveugles ». Dans les expériences très intéressantes de M. Imbert, ce serait par l'oreille que les aveugles seraient avertis du voisinage des objets. Il importerait de répéter les expériences de M. Imbert et de rechercher s'il n'existe pas des cas où les aveugles perçoivent les obstacles par des moyens autres que ceux signalés par l'auteur.

Il paraîtrait utile de désigner une commission à cet effet. — (*Renvoi à l'examen de* MM. Javal *et* d'Arsonval).

II. M. Hallopeau : J'ai l'honneur d'offrir, au nom de M. le Dr Marmonier, un *Formulaire pratique de thérapeutique pour le traitement de la syphilis*. C'est un livre bien fait et qui, je le crois, sera consulté avec fruit par les praticiens.

III. M. Ch. Monod : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, au nom de mon collaborateur, M. le Dr Vanverts (de Lille), et au mien le premier volume qui vient de paraître d'un *Traité de technique opératoire*, dont le second doit suivre à bref délai.

Il ne m'appartient pas d'émettre la moindre appréciation sur cet ouvrage. Je puis bien dire cependant qu'en le publiant nous avons cru faire œuvre utile aux élèves et aux praticiens, en mettant entre leurs mains un livre où ils trouveront l'exposé technique des diverses opérations de chirurgie.

Nous avons eu la préoccupation de faire cet exposé complet et détaillé, tout en restant dans les limites nécessaires pour rendre ce livre d'un maniement facile. Nous avons pour cela éliminé toutes considérations cliniques et thérapeutiques pour lesquelles nous renvoyons aux livres existant déjà, et nous nous en sommes tenus aux détails purement pratiques. Nous n'avons pas non plus décrit pour chaque opération tous les procédés connus, cherchant plutôt, comme nous le disons dans notre avant-propos, à dire la façon dont une intervention doit être, selon nous, conduite, que celle souvent multiple dont elle peut l'être.

Même ainsi limitée l'œuvre était considérable; nous laissons au lecteur le soin d'apprécier si elle a été accomplie à son gré.

IV. M. P. Budin : M. Paul Strauss m'a prié de déposer sur le Bureau de l'Académie, pour la Bibliothèque, un nouveau volume intitulé : *La croisade sanitaire*. On sait la compétence du sénateur de la Seine dans les questions d'hygiène et quel zèle il déploie pour faire passer dans la pratique les résultats acquis par les recherches scientifiques. Mais cette application rencontre parfois des obstacles réels, dus surtout à l'ignorance du public. Il pense donc qu'il faut répandre le plus possible les notions nécessaires; de là ce volume : *La croisade sanitaire*, dans lequel sont étudiées les maladies évitables, la tuberculose, les sanatoriums populaires, la fièvre typhoïde, les logements insalubres, la mortalité infantile, l'alcoolisme, etc.

M. P. Strauss écrit d'une plume alerte et vive; c'est dire que cet ouvrage est très intéressant; on connaît sa haute et généreuse philanthropie.

On ne saurait donc trop conseiller la diffusion de ce livre, dans lequel sont exposés les progrès réalisés par les hygiénistes modernes, en particulier par les membres de notre Académie de médecine.

M. le Président informe l'Académie qu'elle se réunira en comité secret à la fin de la prochaine séance pour entendre la lecture d'un rapport de M. Galippe sur les titres des candidats à la place déclarée vacante parmi les associés libres.

Décès de M. H. Rendu.

M. le Président : Les obsèques de notre bien regretté collègue ont eu lieu, vendredi dernier 18 avril, à l'église Saint-Thomas d'Aquin.

J'avais reçu une lettre du fils aîné de M. Rendu qui me transmettait la recommandation de son père qu'il n'y eût pas de délégations officielles aux funérailles et qu'il ne fût pas prononcé de discours; sa volonté a été respectée.

Le Bureau de l'Académie s'y est rencontré au complet; ils m'ont paru très nombreux les membres de notre Compagnie qui ont pu assister à cette cérémonie grandiose tant par le recueillement que par l'affluence considérable, inusitée, de ceux qui ont accompagné le corps jusqu'à sa dernière demeure.

Cette spontanéité, ce cortège immense de collègues, de confrères, d'élèves et d'amis, disaient dans leur muette éloquence

les affections vivaces que Rendu avait su inspirer, les regrets sincères que sa fin prématurée laissait dans les cœurs.

Henri-Jules-Louis-Marie Rendu est né à Paris le 24 juillet 1844; il était donc dans sa cinquante-huitième année. Ses débuts avaient fait pressentir ce que serait sa vie.

Reçu premier externe des hôpitaux de Paris en 1867, il arrivait en 1868 le troisième à l'internat; chaque année il fut lauréat, et en 1873 il obtenait la médaille d'or.

Dans cette même année il était reçu docteur en médecine. Sa thèse intitulée : « Recherches cliniques et anatomo-pathologiques sur les paralysies liées à la méningite tuberculeuse » contient de nombreuses observations personnelles et constitue le premier travail d'ensemble sur ce sujet. L'année suivante, étudiant une question inexplorée de pathologie nerveuse, « Les troubles de la sensibilité dans les maladies de la peau », il tirait cette conclusion, paradoxale à l'époque, acceptée maintenant par tout le monde, que la plupart des dermatoses sont des maladies du système nerveux, et non pas de simples affections locales, cutanées.

En 1877, il était élu médecin des hôpitaux, et, en 1878, professeur agrégé de la Faculté dans la section de médecine. Sa thèse d'agrégation, qui avait pour titre : « Des anesthésies spontanées », est un travail original de sémiologie générale. Elle fut suivie d'études sur l'hystérie et de beaucoup d'autres sur des sujets afférents à la neuropathie ; en 1897, M. Landouzy disait : « Dans ces travaux percent à chaque ligne l'esprit pénétrant et le sens clinique de l'auteur. »

Je ne puis songer même à énumérer de nombreuses observations sur les maladies constitutionnelles, plusieurs mémoires sur les maladies infectieuses, sur les affections de l'appareil respiratoire et du système rénal. J'aborde ses travaux sur les maladies de l'appareil circulatoire et du foie : élève du professeur Potain, il en devint aussitôt le collaborateur, car, en 1876, il publiait avec lui l'article « cœur » dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales* ; c'est un véritable traité des maladies de cet organe, occupant 500 pages de texte ; une œuvre magistrale où se trouvent réunies toutes les qualités que l'on devait s'attendre à rencontrer de l'effort combiné de ces deux grands cliniciens. Il est revenu sur ces sujets à toutes les époques de sa carrière.

Dans l'année qui a suivi celle de son grand travail avec Potain, qui est aussi celle où il était nommé médecin des hôpitaux, il

a trouvé le temps de faire paraître, dans le *Dictionnaire encyclopédique*, par un article de 800 pages, un ouvrage complet sur les maladies du foie qui est resté classique. L'auteur n'y a pas seulement rassemblé les documents d'une érudition savante; dans plusieurs de ses parties il a apporté une contribution personnelle, d'un cachet original : citons les chapitres consacrés à la pathologie générale et à la sémiotique des affections hépatiques, l'étude des ictères et celle des abcès du foie dont il attribuait la pathogénie au transport d'un agent infectieux, d'origine intestinale, par voie veineuse ou lymphatique ; les recherches microbiennes sont venues plus tard apporter la confirmation expérimentale de sa perspicace interprétation.

M. Rendu, dans cette direction plus encore que dans les précédentes, a sillonné ce terrain par des observations nombreuses durant toute sa vie.

Enfin, en 1897, préparé mieux que personne par ses travaux incessants sur les affections du cœur et du foie, il a présenté à l'Académie de médecine un important mémoire intitulé : « Influence des maladies du cœur sur les maladies du foie et réciproquement. » Ce mémoire a été couronné et il figure au trente-quatrième volume des Mémoires de notre Compagnie; dans la même année l'ensemble de ses travaux lui ouvrait les portes de l'Académie, dont il avait été lauréat en 1882.

En 1890, il a publié deux volumes de « Leçons cliniques médicales » faites au cours des deux années précédentes; concises dans la forme, substantielles dans le fond, elles gardent le caractère éminemment pratique qui est la caractéristique de l'œuvre de M. Rendu : il n'usait que sobrement de l'hypothèse.

Les travaux de notre collègue, dont on vient de donner un aperçu, dépassent la centaine. On n'aurait cependant qu'une idée incomplète de sa production scientifique, de sa puissance de travail si on ignorait la part considérable qui lui revient dans les publications de la Société médicale des hôpitaux de Paris, surtout depuis l'année 1890 où il en fut nommé le secrétaire général. Il a été, — on peut dire en langage de métier, — la cheville ouvrière de cette active société, ce qui s'explique par ce fait qu'il était mis chaque jour au courant de ce qui se passe en médecine par son service d'hôpital qu'il faisait religieusement, et par sa clientèle de ville, l'une des plus étendues qu'il y eût, sans parler des soins ignorés qu'il prodiguait aux pauvres.

Il lui était possible de participer à toutes les discussions, soit

en apportant une appréciation personnelle, soit en éclairant la question d'un souvenir de sa vaste érudition. Les rapports qu'il y lisait chaque année mettaient au point les questions débattues, marquaient les progrès réalisés, indiquaient le chemin où il convenait de s'engager : ils représentent l'histoire intime de la médecine de nos jours.

Je crois ne pas pouvoir arriver plus sûrement à donner une idée juste de la valeur scientifique de M. Rendu qu'en reproduisant la fin du rapport d'un de nos collègues les plus compétents, M. Fernet, sur la candidature de M. Rendu à une époque rapprochée de celle-ci, en 1897. « Son œuvre est considérable, dit-il ; elle s'étend à toutes les branches de la pathologie médicale, car il est de la classe des médecins, de plus en plus rare de nos jours, qui reste attachée aux connaissances encyclopédiques et qui embrasse dans ses études l'ensemble du domaine médical. »

Je laisserai de côté divers mémoires de chirurgie. Mais je ne puis pas passer sous silence qu'il avait étudié l'histoire naturelle avant la médecine; on ignore généralement que, licencié ès sciences naturelles, en 1863, il avait le droit d'associer à son titre de docteur en médecine celui de docteur ès sciences qu'il a obtenu, en 1866, à la suite d'une thèse « sur les terrains tertiaires des environs de Rennes ».

Il a été assidu aux séances de l'Académie de médecine tant que sa santé n'a pas été très éprouvée. Le tome trente-neuvième des Mémoires de l'Académie contient de lui un intéressant rapport sur les épidémies qui ont régné en France pendant l'année 1897.

Il a été nommé, en 1900, membre du Conseil général des médecins de France.

J'ai cherché à montrer par quels incessants et remarquables travaux Rendu, l'élève, puis le collaborateur de Potain, s'est fait, à côté de lui, une place au premier rang, comme clinicien et pathologiste.

Ces deux hommes ne se présentent pas à nous avec ce seul trait de ressemblance : chez l'un, comme chez l'autre, les qualités morales vont de pair avec les qualités intellectuelles, l'âme ne le cédait pas à l'esprit. D'une droiture parfaite, d'une honnêteté sans tache, ils sont considérés comme des modèles de probité et d'honneur professionnels.

Tous deux, modestes par nature, ont passé à côté des hon-

neurs, qu'ils méritaient si bien, sans les rechercher. Tous deux auraient pu jouir du bien-être, vivre avec luxe et ostentation; ils n'y ont pas songé, leur idéal était tout autre : l'accomplissement entier du devoir du médecin, comme ils le comprenaient, dans toute son austérité. C'est à sa réalisation qu'ils ont sacrifié le repos, que M. Rendu a sacrifié sa vie. Notre collègue meurt en pleine production scientifique, en parfaite possession de ses facultés : double regret pour nous qui perdons un homme de bien et un savant sur lequel la médecine fondait encore de longs espoirs.

M. Rendu a accompli son devoir de soldat, en 1870, avec énergie et dévouement; il a fait campagne dans l'armée du Nord en qualité d'aide-major au 19e bataillon de chasseurs à pied; en 1871, il a dirigé l'ambulance de la préfecture de Lille.

Il était très simple dans sa tenue, très réservé dans ses manières. Il ne fréquentait guère le monde; il lui a préféré les bonnes soirées de travail, de doux moments près d'une famille nombreuse qui l'aimait, entouré d'un cercle affectueux de confrères, d'élèves, — j'ajouterai d'anciens clients —; à nul, mieux qu'à lui, ne peut s'appliquer cette pensée de La Bruyère :

« Il est encore sur cette terre de ces âmes nobles et courageuses, secourables et ingénieuses à faire le bien, que nuls besoins, nulles disproportions, nuls artifices ne peuvent séparer de ceux qu'ils se sont une fois choisis pour amis. »

Homme au caractère fortement trempé, fidèle aux convictions réligieuses de toute sa vie, il joignait un large esprit de tolérance à une inébranlable fermeté dans les principes.

Il a vu venir la mort sans effroi; un de nos plus aimés collègues, son ami de la première comme de la dernière heure, était près de lui peu de temps avant la fin.

Rendu souffrait cruellement : « Ma vie, lui dit-il, ne tient qu'à un fil; qu'il est difficile à briser! » Il est mort avec la tranquille sérénité que donne la conscience du devoir accompli. (*Vifs applaudissements.*)

— A trois heures trente-cinq minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Schmitt (J.). Diagnostic et traitement des maladies infectieuses. In-18, 504 p. Paris, 1902.

Vidal (E. d'Hyères). Œuvre de Villepinte : La lutte contre la tuberculose pulmonaire au point de vue sociologique et le sanatorium Alice-Fagniez (à Hyères, Var). In-8, 23 p. Paris, 1901.

Paris charitable et prévoyant : tableau des œuvres et institutions du département de la Seine. Supplément (Publié par les soins de l'Office central des Œuvres de bienfaisance). In-8, 46 p. Paris, 1900.

Annuaire de l'Office central des institutions charitables, 1893 à 1901. Paris.

Arsynal méthylarsynate di sodique; étude thérapeutique. In-8, 16 p. Paris, sans date.

Pagart d'Hermansart. Une ordonnance médicale contre la peste vers 1400. In-8, 8 p. Saint-Omer, 1901.

Acta de la sesion publica inaugural que la real Academia de medicina y cirugia de Barceleno celebro en 30 de enero de 1902. In-8, 101 p. Barcelona, 1902.

Forhandlingar vid Finska Läkaresällskapets adertonde allmänna moote l Helsingfors, 1901. In-8, 179 p. et pl. Helsingfors, 1902.

Piatot et Toussaint. La station hydro-thermominérale de Bourbon-Lancy. In-8, 23 p. Paris, 1899.

Annuaire des Bibliothèques et des Archives pour 1902, publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique. In-18, 283 p. Paris, 1902.

Strauss (Paul). La croisade sanitaire. In-12, 368 p. Paris. 1902.

Marmonier. Formulaire pratique de thérapeutique pour le traitement de la syphilis. In-8, VI-408 p. Paris, 1902.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 29 AVRIL 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Congrès;* M. le Gouverneur Général de Madagascar, *Assistance médicale à Madagascar;* M. le Préfet de la Seine, *Publications.* — *Correspondance manuscrite :* MM. Lautré, Boucoiran, *Hygiène de l'enfance;* M. Marc Sée, *Don.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Battesti, *Paludisme;* M. Gamaleia, *Rats et peste.* — *Présentation d'instrument,* M. Troussaint, *Diéchoscope.* — *Décès de M. Filhol.* — *Communication :* M. A. Gautier, *Sur le traitement arrhénique des fièvres palustres; discussion :* MM. Laveran, Bucquoy, A. Gautier.

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts informe l'Académie que M. le Ministre des Affaires étrangères vient d'être avisé par le ministre de Belgique à Paris que la *Société internationale de prophylaxie sanitaire et morale,* constituée après la Conférence médicale internationale de Bruxelles, tenue en 1899, organise un second Congrès médical pour la prophylaxie de la syphilis et des maladies vénériennes. Il demande, en outre, de lui signaler les membres de la Compagnie qui désireraient prendre part à ce Congrès. (*Une liste est déposée à cet effet dans les bureaux.*)

II. M. le général Gallieni, Commandant en chef du Corps d'occupation et Gouverneur Général de Madagascar et Dépendances, envoie à M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie de médecine la lettre ci-après :

« M. le Secrétaire perpétuel,

« J'ai l'honneur de vous adresser par ce même courrier, en vous demandant de vouloir bien en faire part à MM. les président et membres de l'Académie de médecine, un travail d'ensemble consacré à l'historique de l'assistance médicale indigène à Madagascar et à l'ex-

posé de l'organisation actuelle de ce service dans notre jeune colonie.

« Sachant la part considérable qu'occupent dans les travaux de l'Académie de médecine, et à côté des études de science pure, les questions humanitaires ayant trait à l'amélioration des races par l'assistance publique, le développement des formations sanitaires et la pratique de la charité et de la solidarité sociales, j'ai pensé qu'il pouvait être de quelque intérêt de soumettre à l'appréciation de la plus haute assemblée médicale de France, et en prenant l'exemple particulier de Madagascar, le rôle qui a été joué à ce point de vue par la France et par ceux qui l'ont représentée au cours des expéditions coloniales de ces vingt dernières années.

« Il n'est pas inutile, en effet, pour bien des raisons, d'établir que dans ces campagnes lointaines, si meurtrières qu'elles aient été quelquefois, notre pays, et tous ceux auxquels il a délégué une part de son autorité, ont tenu à honneur de justifier et de légitimer la conquête en améliorant le sort des populations annexées et en les faisant profiter aussi largement et aussi rapidement que possible des bienfaits de la civilisation et des progrès de la science européenne.

« L'examen des documents que j'ai l'honneur d'adresser à l'Académie par votre bienveillant intermédiaire pourra montrer, je l'espère, que ce programme a été entièrement suivi à Madagascar, comme je l'avais déjà appliqué en partie et sur une échelle bien moindre dans les régions placées sous mon commandement au Soudan et au Tonkin.

« Les documents que je vous envoie comprennent :

« 1° Un rapport général se subdivisant lui-même en trois parties distinctes, savoir :

« *a*) Historique de l'assistance médicale indigène à Madagascar ;

« *b*) Fonctionnement du service tel qu'il est organisé aujourd'hui ;

» *c*) Étude détaillée des formations de l'assistance médicale indigène dans les diverses provinces du plateau central.

« 2° Documents officiels divers, tels que circulaires, brochures, etc., adressés aux chefs de province et ayant pour objet de tracer le rôle qu'ils ont à remplir pour l'organisation et le fonctionnement du service.

« 3° Un album photographique contenant des vues des principales formations sanitaires de l'assistance médicale indigène pour les provinces de Tananarive, de Manjakandriana, Betafo, Ankazobé et Fianarantsoa. Cet album comprend aussi quelques photographies représentant des familles malgaches nombreuses (dont une de vingt-neuf enfants) et pouvant donner par conséquent une idée de la fécondité de la race.

« Enfin, cet envoi me fournit aussi l'occasion, en m'adressant à l'Académie de médecine, de rendre un hommage mérité au corps médical de Madagascar : médecins militaires, médecins civils et

même médecins indigènes, qui, dans l'organisation première et ensuite dans la marche normale du service, m'ont fourni, avec une intelligence, un dévouement et un zèle qui ne se sont jamais démentis, un concours des plus précieux et des plus efficaces.

« Parmi ces membres du corps médical de Madagascar, j'ai le devoir de citer tout particulièrement :

« M. le Dr Vaysse, médecin principal de 2e classe, directeur du service de santé du corps d'occupation, qui a pris la plus large part, au point de vue technique et professionnel, à l'organisation de l'assistance médicale indigène et à l'installation de ses divers services.

« M. le Dr Beigneux, médecin-major de 2e classe de l'armée métropolitaine, médecin-chef de l'hôpital de Fianarantsoa.

« M. le Dr Jourdran, médecin-major de 2e classe de l'armée coloniale, directeur de l'École de médecine et de l'hôpital indigène de Tananarive.

« M. le Dr Ormières, gouverneur des colonies à Djibouti, précédemment chef de la province de Tananarive.

« M. le Dr Villette, médecin-major de 2e classe de la marine, directeur d'une maternité indigène qu'il a installée à ses frais.

« M. le Dr Fontoynont, médecin civil chargé des fonctionnaires et du service municipal de Tananarive.

« M. le Dr Thesen, médecin norvégien attaché aux Missions norvégiennes de Madagascar.

« MM. les Drs Lasnet et Thiroux, médecins-majors de 2e classe de l'armée coloniale ; le premier, inspecteur des léproseries ; le deuxième, directeur de l'Institut Pasteur.

« M. le médecin aide-major de 1re classe Crenn, de l'armée coloniale.

« M. le Dr malgache Razamimanana, de la Faculté de médecine de Montpellier, professeur à l'École de médecine de Tananarive.

« Enfin, j'ai le devoir d'ajouter aussi à cette liste et en dehors du corps médical :

« M. l'administrateur des colonies Hesling, administrateur de la province de Tananarive, qui, par la création et la construction des hôpitaux indigènes d'Arivonimamo, d'Ambatolampy, d'Anosy, etc., et par un ensemble de mesures judicieuses, a largement contribué à l'organisation du service et à l'installation dans d'excellentes conditions des différentes formations sanitaires indigènes de la province de Tananarive.

« Je vous prie de vouloir bien agréer, Monsieur le Secrétaire perpétuel, les assurances de ma haute considération.

(Signé) : Gallieni.

III. M. le Préfet de la Seine envoie le 2e fascicule de l'*Inventaire sommaire* des archives de la Seine ; Période révolutionnaire.

Correspondance manuscrite.

I. M. Lautré, inspecteur départemental de l'Assistance publique, envoie un rapport sur la protection des enfants du premier âge dans la Haute-Garonne. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

II. M. Boucoiran, inspecteur départemental de l'Assistance publique, adresse un rapport sur le service de la protection des enfants du premier âge dans la Charente. — (*Même Commission*).

III. M. Marc Sée offre à la Bibliothèque de l'Académie l'ouvrage de C. B. Reichert, *Der Bau des menschlichen Gehirns*, qui manquait à nos collections. — (*Remerciements*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Laveran : Dans la séance du 24 décembre dernier j'ai eu l'honneur de lire à cette tribune un *Rapport sur la prophylaxie du paludisme en Corse*, rapport fait au nom de la Commission du paludisme. Après avoir indiqué les mesures qui paraissent devoir donner les meilleurs résultats dans cette lutte contre l'endémie palustre, je conseillais la création d'une ligue pour l'assainissement de la Corse. J'ai le plaisir d'annoncer aujourd'hui à l'Académie que cette ligue a été créée et qu'elle a commencé à fonctionner.

J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr F. Battesti, de Bastia, président de la ligue contre le paludisme en Corse, un opuscule qui a pour titre *Comment on se défend contre le paludisme*.

Le programme de la ligue, et les mesures prophylactiques à prendre contre le paludisme, sont très bien exposés par M. Battesti, brièvement et clairement, comme il était nécessaire de le faire dans une publication de cette sorte.

En éclairant le public sur la manière dont se propage le paludisme, en l'avertissant qu'il faut se protéger avec soin contre les piqûres des moustiques et en faisant baisser, dans une très forte proportion, le prix de vente de la quinine, la ligue contre le paludisme a déjà rendu de grands services; je suis persuadé que les résultats des mesures déjà prises ou rentrant dans le programme de la ligue seront excellents. Le principal mérite dans l'organisation de cette lutte contre le paludisme en Corse revient à M. le Dr Battesti; je félicite très sincèrement notre confrère de l'initiative qu'il a prise et de l'activité de bon augure avec laquelle il mène cette campagne contre le paludisme.

II. M. Proust : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr N. Gamaleia (d'Odessa), un mémoire sur *les rats et la peste*.

A l'occasion de deux cas de peste humaine, survenus à Odessa en octobre 1901, et grâce à l'organisation du service sanitaire intensif, créée par M. le comte P. Schouvaloff (préfet d'Odessa), M. Gamaleia a pu faire des recherches systématiques sur un grand nombre de rats. Son étude a porté sur la détermination zoologique des rats trouvés à Odessa sur terre et sur mer, et aussi sur la recherche, chez ces rats, des bacilles de la peste.

I. Jusqu'au 1er avril, 23.131 rats ont servi à l'étude zoologique. Parmi ces rats, 20.653 appartenaient à l'espèce *mus decumanus* (rat d'égout), et le reste, 2.478, à l'espèce *mus rattus* (rat domestique). Ces deux espèces ne se mêlent aucunement, ayant des habitats tout à fait différents : les rats d'égout se trouvent sur terre ferme et les rats domestiques encombrent les navires. Ainsi, par exemple, sur 9.711 rats trouvés au centre d'Odessa, il y avait 9.236 ou environ 95 p. 100 rats d'égout, et 475 rats domestiques. Au contraire, sur 1.178 rats trouvés sur les navires, il n'y avait que 42 rats d'égout et 1.136 rats domestiques, environ 96 p. 100.

Il faut ajouter que même les rats qui se trouvent dans le port, dans les magasins et les dépôts sur les quais, sont des rats d'égout. C'est de là qu'ils peuvent passer sur les navires amarrés dans le port, mais ne s'y fixent jamais, car on ne les trouve point sur les navires venant d'arriver. Ce fait de la présence exclusive des rats domestiques sur les navires est tout à fait inattendu et très important. On sait que cette espèce de rat domestique (*mus rattus*) est très variable. M. Gamaleia a établi la présence de trois des différentes variétés qu'elle a formées. Ce sont : rat noir, rat alexandrin et rat roux.

D'une manière générale, ces différentes variétés voyagent sur des navires différents. Ainsi, on a pu constater que les bateaux qui viennent de l'Europe occidentale (par exemple, d'Angleterre) et aussi des ports de la mer Noire (par exemple Batoum) portent surtout des rats noirs; ceux qui fréquentent les ports de la Turquie et de l'Egypte, abritent les rats alexandrins ; enfin, les navires venant de l'Orient (Inde, Chine) renferment, outre ces derniers, encore des rats roux (*mus ruffescens*), variété commune dans l'Inde.

Quant à la provenance de tous ces rats de navire, nous avons établi qu'il en existe des dépôts dans la flottille des petites barques, bateaux et voiliers entassés dans la partie du port d'Odessa qui sert pour le cabotage. Ici, on ne trouve que l'espèce *mus rattus*, surtout dans ses variétés alexandrine et noire.

Cette distinction de différentes espèces zoologiques nous a été très précieuse pour l'étude de la peste chez les rats.

II. Les premiers rats morts de peste ont été trouvés par le Dr Lisner, et le diagnostic de la peste établi par le Dr Schrzivan à la Station

bactériologique. Ce dernier savant a étudié dans la suite aussi la plupart des rats pesteux.

L'examen attentif de tous les cas de peste chez les rats permet de les diviser en deux catégories différentes qu'on pourrait nommer la peste extérieure ou venant des navires, et la peste intérieure établie à Odessa : 1° Pendant la période de six mois écoulée depuis la fin d'octobre quand nous avons commencé l'étude systématique des rats, des rats infectés par la peste nous ont été apportés quatre fois provenant de navires, Ces rats venant de navires étaient faciles à reconnaître, car ils appartenaient à l'espèce *mus rattus*. Voici, par exemple, le dernier cas concernant le bateau *Jalta* venant de Batoum. Ce bateau est venu le 20 février (vieux calendrier); sa marchandise était transbordée le 22. Le même jour on a trouvé dans les cales deux rats noirs morts et un rat noir sur le quai. Tous les trois avaient la peste.

Tous ces cas importés sont restés isolés et n'ont pas abouti à l'extension épizootique. 2° Outre cette peste des rats domestiques ou fraîchement importée, pendant toute cette période, la peste existait aussi parmi les rats d'égout.

M. Gamaleia a trouvé que cette maladie des rats d'égout est caractérisée par la parfaite localisation dans des foyers nettement circonscrits, sans aucune tendance à l'extension. Il a établi l'existence de trois foyers pesteux distincts : 1° la maison où se trouvait le restaurant dont le cuisinier est mort victime de la peste. Ce foyer a complètement disparu après la destruction des provisions alimentaires (riz, choux, etc.) amassées dans les caves; 2° le second foyer se trouvait sur une plate-forme située auprès des magasins d'une compagnie commerciale de navigation. Ce foyer a complètement disparu après la destruction de quelques sacs de riz avarié qui se trouvaient sur cette plate-forme. 3° Le troisième foyer existe jusqu'à présent dans un grand magasin d'une autre compagnie maritime. Vu la grande quantité de marchandises entassées dans ce magasin, ce dernier foyer n'a pas pu être jusqu'ici éteint, et, de temps à autre, il fournit encore des rats d'égout malades de la peste.

L'existence de ces foyers limités fait supposer que le bacille de la peste ne se transmet pas d'un rat d'égout à l'autre, mais bien par l'intermédiaire des produits alimentaires (le riz) infectés.

Tous ces faits épidémiologiques constatés à Odessa ont une grande importance. Les recherches ultérieures dans d'autres localités pourront éclaircir si les rats d'égout sont, en général, peu susceptibles pour la peste naturelle, et si leur prédominance actuelle en Europe ne joue pas un rôle important dans l'immunité de cette partie du monde envers la terrible maladie. — (*Commission de la peste.*)

Présentation d'instrument

M. Laveran : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr Troussaint, médecin-major à l'hôpital militaire de Marseille, un *stéthoscope* d'un nouveau modèle.

Le *diéchoscope* (δις, deux — ηχος, son — σκοπειν, examiner) est un appareil d'auscultation destiné à utiliser l'audition biauriculaire pour la perception simultanée de deux sons différents.

Le principe de l'instrument est la transmission des vibrations à l'oreille grâce à une lame mince très sensible, sertie, sans contact immédiat, à la partie inférieure d'une masse métallique, en cuivre, de 3 cent. 1/2 de diamètre sur 15 millimètres de hauteur.

Il existe une petite chambre à air de forme parabolique entre le plan de la lame vibrante et le centre du cylindre perforé pour donner passage aux ondes sonores qu'il renforce et transmet à l'oreille par l'entremise d'un tube de caoutchouc.

Une armature mobile applique sous la lame vibrante une embouchure étroite de stéthoscope vissée au centre d'une plaque d'ébonite.

L'appareil est composé de deux cylindres semblables.

L'idée de l'auscultation parallèle et simultanée appartient au professeur Bourget, de Lausanne. Le *diéchoscope* réalise l'application instrumentale perfectionnée grâce à laquelle on peut tirer de la méthode du professeur suisse tout ce qu'elle peut donner.

Pour la pratique de l'auscultation, les deux instruments semblables sont utilisés simultanément, un pour chaque oreille. On peut à volonté, et suivant l'opportunité d'une localisation plus étroite, laisser à demeure ou enlever l'armature stéthoscopique. Dans ce dernier cas, il n'est pas nécessaire de maintenir le cylindre avec la main; son poids suffit, dans le décubitus dorsal, à l'appliquer à la surface des téguments; il transmet les bruits superficiels et profonds avec une grande netteté, sans en modifier les caractères par l'exagération même de la transmission, comme cela se produit avec le phonendoscope.

Il suffit d'appuyer légèrement sur l'instrument pour augmenter l'intensité des sons; cela a son importance lorsqu'on se trouve en présence de lésions étagées.

L'auscultation pulmonaire est rendue plus facile grâce à la comparaison simultanée de deux points symétriques; les moindres nuances de rythme, de timbre, etc., sont appréciables.

Le *diéchoscope* rend de grands services pour l'examen du cœur. A l'aide des deux appareils placés, l'un au niveau de l'orifice auriculo-ventriculaire, l'autre à hauteur de l'orifice artériel, le clinicien se rend compte du siège et de la chronologie exacte des bruits dans chaque moitié du cœur.

L'auscultation simultanée soit des deux orifices auriculo-ventriculaires, soit des deux orifices artériels, fournit des notions précises sur le siège des lésions valvulaires.

Cet avantage est inappréciable dans les cardiopathies compliquées. Même remarque pour les souffles extra-cardiaques. Le *diéchoscope*, en démontrant l'intégrité des orifices, permet de rapporter ces souffles à leur véritable cause.

Le nouvel appareil d'auscultation imaginé par M. Troussaint me paraît appelé à rendre des services aux cliniciens.

Décès de M. Filhol.

M. le Président : L'Académie vient d'éprouver une perte nouvelle. M. Filhol est mort hier, quinze jours après M. Rendu, après une longue maladie.

Les obsèques auront lieu demain mercredi, à midi, à Saint-Germain-des-Prés. Le bureau et une délégation de la Compagnie assisteront à la cérémonie.

Communication.

Sur le traitement arrhénique des fièvres palustres,

par M. Armand Gautier.

La saison verno-estivale va bientôt, comme chaque année, ramener dans le bassin méditerranéen l'éclosion de nombreux cas d'impaludisme de première invasion, avec leurs types fébriles mal délimités et leurs formes graves souvent pernicieuses. Il me semble donc nécessaire de faire connaître aux médecins qui auront à traiter ces fièvres la marche qui paraît la plus sûre dans le traitement de ces maladies par le méthylarsinate sodique, et les résultats auxquels on peut espérer arriver d'après ceux qui ont été déjà obtenus.

Quand j'exposais à l'Académie, le 11 février dernier, mes premières recherches à ce sujet, je n'avais alors, avec mon savant collaborateur, encore traité par l'arrhénal que 9 cas de fièvres

palustres observées, il est vrai, avec toute la précision désirable et sur des malades qui, pour la plupart, étaient restés réfractaires à l'action de la quinine administrée aux doses de 1 et 2 grammes par jour. Ces premiers résultats furent brillants. Sur ces 9 malades, tous très sérieusement atteints, et qui tous avaient été affligés, au cours du traitement quinique intensif, de rechutes nombreuses, quelquefois graves, la fièvre avait été coupée chaque fois par l'injection sous-cutanée de 5 à 10 centigrammes d'arrhénal, le plus souvent du premier coup, plus rarement après 2, 3, et une seule fois 4 injections successives.

Je pense que l'Académie s'intéressera au sort de ces 9 malades et de 14 autres, en tout 23, que j'ai depuis traités par la même méthode, ou qu'ont traité divers médecins bien placés et même un de nos collègues de l'Académie.

Dans ces 23 cas, la fièvre a été supprimée; mais je ne voudrais pas laisser croire que, contrairement à ce qui se passe pour la quinine, l'arrhénal fait disparaître toujours du premier coup et définitivement la maladie; c'est pour ne pas permettre à cette opinion de s'établir, et pour modérer un peu l'impression que semblent avoir laissée nos premiers succès, que je reprends aujourd'hui la parole. C'est aussi, et surtout, pour dire tout au commencement de la saison d'été qui va venir, comment il me semble prudent et utile de manier le nouveau médicament dans les cas les plus tenaces ou les plus graves.

Je réserve pour un mémoire général le détail des 23 observations que je possède à cette heure, et que je me propose de publier avec mes collaborateurs. Je me bornerai à résumer ici ces observations en un tableau d'ensemble qui donnera seulement les renseignements indispensables et fera tout de suite juger de la nouvelle méthode à la fois en elle-même et comparativement avec l'ancienne, celle par les sels de quinine. Je ne développerai un peu que trois de ces observations, prises comme exemples.

Sur les 23 cas de fièvre palustre traités, 10 étaient du type tierce, 2 du type quarte, 8 du type double tierce et 3 des types quotidiens ou indéterminés. Ces rapports de fréquence entre les divers modes de la malaria ne sont pas ceux qu'on observe généralement. On sait que la fièvre tierce est de beaucoup la plus commune; mais comme nous avons voulu traiter plus particulièrement les cas à rechute ayant déjà résisté à la quinine, et que les types quarte, double tierce et pseudo-quotidiens sont les

plus tenaces, on comprend pourquoi ils se rencontrent dans nos observations en nombre relatif exagéré. Il ne faudrait donc pas comparer notre petite statistique à d'autres plus générales comprenant l'ensemble des résultats observés dans les pays à malaria où l'on traite, soit par la quinine, soit par une médication où l'on associe la quinine à l'arsenic, comme en Italie, les fièvres intermittentes de toute venue, tandis que nous n'avons opéré que sur les cas rebelles, ceux où la quinine avait échoué et où, par conséquent, les types quarte et double tierce sont relativement très nombreux.

Je me borne à mettre en regard, dans les tableaux suivants, et pour chaque cas, la date et le lieu de l'invasion, la durée pendant laquelle on a observé le malade successivement soumis aux deux méthodes quinique et arrhénique, le nombre de rechutes, et la longueur moyenne des rémissions entre les rechutes (1).

Pour une maladie qui, lorsqu'elle a frappé un sujet, revient souvent ensuite, au cours du traitement, à intervalles plus ou moins éloignés, cette longueur des rémissions, dans les cas rares où la guérison n'est pas obtenue d'emblée, permet de mesurer l'efficacité relative des deux méthodes.

A. Fièvres tierces. — Dix cas : sept d'origine algérienne, un provenant de l'Inde, un des côtes de Bretagne, un du Maroc.

Obs. I. — L... Fièvre tierce contractée dans la province de Constantine. Début, le 14 novembre 1901.

	a) Traitement quinique.	*b*) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	93 jours.	53 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le commencement du traitement. .	très nombreux.	0
Nombre de jours nécessaires pour faire disparaître les hématozoaires.	»	1 jour.
Nombre de rechutes..	8	0
Longueur moyenne des rémissions . .	10 jours.	Plus de 53 jours.
Quantité de médicament employé . .	1 gr. à 1 gr. 5 plusieurs fois répétés après chaque accès.	0 gr. 05 d'arrhénal en tout.

(1) J'entends par *rechutes* les retours de la maladie séparés entre eux par un certain nombre de jours de rémission, chaque rechute pouvant comprendre d'ailleurs un ou plusieurs accès successifs.

Obs. II. — D... Fièvre tierce contractée dans la province de Constantine. Première invasion, 10 septembre 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	129 jours.	80 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le traitement	très nombreux.	1 jour.
Nombre de jours nécessaires pour faire disparaître les hématozoaires.	»	2 jours.
Nombre de rechutes	8	1
Longueur moyenne des rémissions	8 jours.	Plus de 40 jours.
Quantité de médicament employée	1 gr. 50 à 2 gr. de quinine plusieurs fois répétés à chaque rechute.	0 gr. 70 d'arrhénal en tout.

Obs. III. — G... Fièvre tierce contractée dans les environs de Bône, 11 septembre 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	128 jours.	80 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le traitement	nombreux.	2 jours.
Nombre de jours nécessaires pour faire disparaître les hématozoaires.	»	2
Nombre des rechutes	12	1
Longueur moyenne des rémissions	9 jours.	Plus de 40 jours.
Quantité de médicament employée	1 à 2 gr. de quinine par accès continués après la disparition de la fièvre.	0 gr. 75 d'arrhénal en tout.

Obs. IV. — So... Fièvre tierce contractée dans la province de Constantine. Première atteinte, 10 octobre 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	110 jours.	90 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le traitement	nombreux.	1 jour.
Nombre de jours nécessaires pour faire disparaître les hématozoaires.	»	2 jours.
Nombre de rechutes	9	0
Longueur moyenne des rémissions	15 jours.	Plus de 90 jours.
Quantité de médicament employée	1 à 2 gr. de quinine répétés même après la disparition de l'hématozoaire.	0 gr. 10 d'arrhénal en tout.

Obs. V. — Su... Fièvre tierce contractée en Algérie. Première atteinte, le 22 septembre 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	122 jours.	90 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le traitement	nombreux.	1 jour.
Nombre de jours nécessaires pour faire disparaître les hématozoaires.	»	3 jours.
Nombre de rechutes	9	1
Longueur moyenne des rémissions	12 jours.	Plus de 45 jours.
Quantité de médicament employée.	1 gr. à 1 gr. 5 de quinine continuée plusieurs jours.	0 gr. 45 d'arrhénal en tout.

Obs. VII. — Eu... Fièvre tierce contractée en Algérie. Première atteinte, le 15 septembre 1901. Allures pernicieuses.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	126 jours.	120 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le traitement	très nombreux.	2 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires à chaque rechute pour faire disparaître les hématozoaires	»	4 jours.
Nombre de rechutes	11	0
Longueur moyenne des rémissions	11 jours.	Plus de 115 jours.
Quantité de médicament employée	»	0 gr. 09 d'arrhénal en tout.

Obs. IX. — L... Fièvre tierce contractée dans la province de Constantine. Première atteinte, août 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	130 jours.	85 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement	très nombreux.	5 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires, à chaque rechute, pour faire disparaître les hématozoaires	»	3 jours.
Nombre de rechutes	13	1
Longueur moyenne des rémissions	10 jours.	Plus de 40 jours.
Quantité de médicament employée pour couper la fièvre	1 gr. à 1 gr. 5 par jour jusques et après la disparition de l'hématozoaire.	0 gr. 40 d'arrhénal en tout.

Obs. XX. — X... Fièvre contractée dans l'Inde en 1900. Nous donnerons plus loin avec un peu plus de détails cette observation due à notre collègue, M. Bucquoy.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	Deux ans.	45 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le traitement.	nombreux.	1 jour
Nombre de rechutes	nombreuses.	0
Longueur moyenne des rémissions. .	10 à 15 jours.	Plus de 41 jours.
Quantité de médicament employée pour couper la fièvre.	1 gr. de quinine, par séries répétées après chaque accès.	0 gr. 15 d'arrhénal en tout.

Obs. XXI. — Y... Fièvre tierce contractée il y a plusieurs années, à Lorient, par Mme Y... Autre observation de M. Bucquoy.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	»	45 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le commencement du traitement .	Nombreux.	0
Nombre de rechutes	Nombreuses.	0
Longueur moyenne des rémissions. .	»	Plus de 50 jours.
Quantité de médicament employée pour couper la fièvre.	?	0 gr. 15 d'arrhénal.

Obs. XXII. — M. de Se... Fièvre tierce contractée au Maroc; première atteinte, le 22 août 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	214 jours.	59 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement. . . .	très nombreux.	1 jour.
Nombre moyen de jours nécessaires à chaque rechute pour voir disparaître la fièvre	5 jours .	1 jour
Nombre des rechutes	18	0
Longueur moyenne des rémissions. .	10 jours	Plus de 57 jours.
Quantité de médicament employée pour couper la fièvre.	1 gr. 50 plusieurs fois répétés après chaque accès	0 gr. 055 d'arrhénal en tout.

Il suit de l'ensemble des données relatives à ces dix cas de fièvre tierce la conclusion générale suivante :

La longueur moyenne des rémissions obtenues dans les fièvres tierces par le traitement intensif aux sels de quinine, pris par la bouche ou par la méthode hypodermique, a été de . . 11 jours et demi.

La longueur moyenne des rémissions obtenues par le traitement arrhénique chez les mêmes malades a été de . . . . . Plus de 58 jours.

Ces observations montrent que, même dans le type tierce le plus accessible de beaucoup à l'action de la quinine ou de l'arrhénal, il y a quelquefois des rechutes. Les deux méthodes sont généralement très efficaces dans ces sortes de fièvres, mais, dans les cas les plus tenaces, cette efficacité, mesurée par la longueur des intervalles de rémission, *paraît être environ cinq fois plus grande pour l'arrhénal que pour la quinine.*

B. Fièvres quartes, double et triple quartes. — On sait que ce sont là les types les plus tenaces. Ils résistent beaucoup plus que les précédents à la quinine. Ils sont aussi bien plus réfractaires à l'arrhénal, mais encore ici ce dernier médicament a l'avantage, quoiqu'il soit comparativement moindre que dans le cas des fièvres tierces. En voici deux exemples.

Obs. XI. — D... A... Fièvre quarte, contractée au Bardo (Algérie). Première atteinte, le 12 août 1901.

	a) Traitement quinique.	*b*) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	173 jours.	65 jours.
Nombre total de jours de fièvre après le début du traitement.	21 jours.	10 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires à chaque rechute pour voir disparaître les hématozoaires.	6 jours.	4 jours.
Nombre de rechutes.	5	2
Longueur moyenne des rémissions.	18 jours.	24 jours.
Quantité du médicament employé pour couper la fièvre.	1 gr. à 2 gr. répétés jusques et après la disparition des accès.	2 gr. 67 d'arrhénal en tout.

Obs. XII. — C... I... Fièvre d'Afrique, d'abord quotidienne, puis, triple quarte, datant de plus de huit ans.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	8 ans.	59 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement	5 environ par mois.	9 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires pour voir disparaître les hématozoaires	3 jours.	6 jours.
Nombre de rechutes	2 par mois environ.	1
Longueur moyenne des rémissions	11 jours.	37 jours.
Quantité de médicament employée	1 gr. à 2 gr. répétés à chaque reprise d'accès.	1 gr. 80 d'arrhénal en tout.

Nous voyons dans ces deux cas de fièvre quarte la maladie, beaucoup plus tenace que dans la fièvre tierce, ne céder à la quinine, aussi bien qu'à l'arrhénal, qu'après cinq retours successifs au médicament. Les rémissions ont été en moyenne *de quinze jours avec la quinine, de trente avec l'arrhénal.* L'avantage est donc encore, dans ce cas, à ce dernier médicament, mais cet avantage est moins prononcé que lorsqu'il s'agit de fièvres tierces.

C. Fièvres doubles tierces. — Nous pouvons en résumer ici huit observations.

Obs. X. — R... A... Fièvre double tierce contractée en Algérie, fin septembre 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	128 jours.	174 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement	22 jours.	2 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires, à chaque rechute, pour voir disparaître les hématozoaires	3 jours.	4 jours.
Nombre de rechutes	9	0
Longueur moyenne des rémissions	12 jours.	Plus de 72 jours.
Quantité de médicament employé	1 gr. à 2 gr. quinine répétée plusieurs jours après chaque accès.	0 gr. 31 d'arrhénal en tout.

Obs. XIII. — D... L... Première atteinte de paludisme, contracté en Algérie, le 14 juillet 1901. Forme d'abord quotidienne, puis double tierce.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	253 jours.	45 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement. . . .	33 jours.	4 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires, après chaque rechute, pour voir disparaître la fièvre	3 jours.	2 jours.
Nombre de rechutes.	12	2
Longueur moyenne des rémissions. .	13 jours.	21 jours.
Quantité de médicament employé. .	1 gr. à 1 gr. 5 répétés après chaque accès.	2 gr. d'arrhénal en tout.

Obs. XIV. — L... Fièvre double tierce extrêmement tenace, ayant débuté, en Algérie, en septembre 1900. On fera partir les nombres ci-dessous du 19 août 1901, époque depuis laquelle l'observation a été suivie avec soin.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation.	200 jours.	51 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le 19 août 1901.	7 jours.	5 jours.
Nombre moyen de jours nécessaires à chaque rechute, pour voir disparaître la fièvre	3 jours.	2 jours.
Nombre de rechutes.	2	1
Longueur moyenne des rémissions. .	56 jours.	25 jours.
Quantité de médicament employé. .	1 à 2 gr. de quinine répétés plusieurs fois après chaque accès.	3 gr. 6 d'arrhénal en tout.

Obs. XV. — M... Fièvre double tierce ayant débuté le 2 septembre 1901. Accès comateux pernicieux.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	193 jours.	34 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement. . . .	27 jours.	5 jours.
Nombre de jours nécessaires à chaque rechute, pour voir disparaître la fièvre.	3 jours.	3 jours.
Nombre de rechutes.	13	1
Longueur moyenne des rémissions. .	14 jours.	17 jours.
Quantité de médicament employé. .	1 à 2 gr. plusieurs jours de suite après chaque accès.	2 gr. 75 d'arrhénal en tout.

Obs. XVI. — Ch..., atteint de paludisme à Biskra, pour la première fois, le 19 août 1901. Accès d'abord quotidiens violents, puis double tierce.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	211 jours.	30 jours.
Nombre total de jours de fièvre depuis le début du traitement	40 jours.	5 jours.
Nombre de jours, à chaque rechute, nécessaires pour voir disparaître la fièvre	3 jours.	2 jours.
Nombre de rechutes	12	1
Longueur moyenne des rémissions	13 jours.	11 jours.
Quantité de médicament employé	1 à 2 gr. répétés plusieurs jours après chaque accès.	1 gr. 65 d'arrhénal en tout.

Obs. XVII. — La..., atteint en Algérie de fièvre double tierce depuis le 2 août 1901. Pour la comparaison des deux traitements on fera courir l'observation de la rechute du printemps, 2 mars 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation à partir de la rechute du printemps 1901	21 jours.	24 jours.
Nombre total de jours de fièvre du 2 mars au 24 mars 1901	11 jours.	7 jours.
Nombre de jours, par chaque rechute, nécessaires pour voir disparaître la fièvre	»	3 jours.
Nombre de rechutes	1	1
Longueur moyenne des rémissions	14 jours.	11 jours.
Quantité de médicament employé	1 gr. par jour continué plusieurs jours.	1 gr. 70 d'arrhénal en tout.

Obs. XVIII. — N... Fièvre contractée en Tunisie dans l'été de 1896, se renouvelant, depuis, chaque printemps et chaque été. Rechutes plus fréquentes en mars 1899, mais de faible intensité, avec le type double tierce. Nous ferons partir l'observation de la troisième entrée du malade à l'hôpital, le 21 septembre 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée du traitement à partir de la 3e entrée à l'hôpital (21 sept. 1901)	189 jours.	21 jours.
Nombre total de jours de fièvre du 21 septembre au 28 mars 1902	14 jours.	6 jours.
Nombre de jours, par chaque rechute, nécessaires pour faire tomber la fièvre	3 jours.	4 jours.
Nombre des rechutes	7	1
Longueur moyenne des rémissions	14 jours.	9 jours.
Quantité du médicament employé	1 à 2 gr. plusieurs fois répétés à chaque accès.	1 gr. 95 d'arrhénal en tout.

Obs. XIX. — P... Fièvre double tierce. Première atteinte, fin juillet 1901. La fièvre cède à 1 ou 2 grammes de sulfate de quinine plusieurs fois répétés. A peine quelque accès larvés jusqu'à la période du printemps 1902.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation à partir du début du traitement.	»	13 jours.
Nombre total de jours de fièvre pendant la durée de l'observation. . .	»	1
Nombre de jours, par rechute, nécessaires pour couper la fièvre. . . .	3 jours	1 jour
Nombre de rechutes	»	0
Longueur moyenne des rémissions. .	»	Plus de 12 jours.
Quantité de médicament employée. .	1 gr. à 2 gr. plusieurs fois répétés à chaque rechute	17 gr. 70 d'arrhénal en tout.

De ces sept observations de fièvres doubles tierces (la huitième n'est pas utilisable pour la comparaison), on tire la conclusion suivante :

Longueur moyenne des rémissions des fièvres doubles tierces soignées par la quinine : 19 jours.

Longueur moyenne des rémissions obtenues par l'arrhénal chez ces mêmes malades : plus de 23 jours.

Dans les cas de fièvres doubles tierces on voit que l'avantage de l'arrhénal sur la quinine semble assez faible.

D. Fièvres quotidiennes ou de types mal définis. — J'en citerai seulement trois cas propres à démontrer l'efficacité de l'arrhénal, mais sans que cette efficacité puisse être ici nettement comparée à celle des sels de quinine.

Obs. VI. — Ar... Fièvre quotidienne contractée en Algérie. Début le 24 juillet 1901.

	a) Traitement quinique.	b) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	184 jours.	84 jours.
Nombre total de jours de fièvre durant cette observation	19 à 20 jours	3 jours.
Nombre de jours, par rechutes, nécessaires pour couper la fièvre . .	»	1
Nombre de rechutes.	très fréquentes.	1
Longueur moyenne des rémissions. .	8 à 10 jours.	41 jours.
Quantité de médicament employé. .	1 gr. à 2 gr. plusieurs fois répétés.	0 gr. 31 d'arrhénal en tout.

Obs. VIII. — R... Fièvre quotidienne subcontinue à caractères pernicieux, ayant débuté en Algérie le 30 septembre 1901.

	a) Traitement quinique.	*b*) Traitement arrhénique.
Durée de l'observation	109 jours.	84 jours.
Nombre total de jours de fièvre durant cette observation.	»	6
Nombre moyen de jours, par rechutes, nécessaires pour couper la fièvre .	»	4 jours.
Nombre de rechutes	très fréquentes.	2
Longueur moyenne des rémissions. .	très courte.	41 jours.
Quantité de médicament employé. .	1 gr. 5 répétés plusieurs fois à chaque rechute.	0 gr. 25 d'arrhénal en tout.

Obs. XXIII. — Accès de fièvre irréguliers, contractés à Paris (La Glacière) et momentanément coupés par la quinine, mais revenant, chaque printemps et chaque automne, depuis plusieurs années. Plusieurs prises de quinine étaient nécessaires à chaque retour de fièvre pour les arrêter. Une quantité de 0 gr. 05 d'arrhénal l'a coupée, cette année, *en une seule fois.*

Il résulte de ces 23 observations, dont je n'ai donné que les caractéristiques numériques essentielles, que les fièvres palustres de l'automne et du printemps, même celles qui sont le plus rebelles à l'action de la quinine disparaissent sous l'action du méthylarsinate sodique. L'arrhénal, comme la quinine, agit à la façon d'un véritable spécifique, détruisant rapidement l'hématozoaire de ces maladies. Mais on voit que comme la quinine aussi, l'arrhénal ne possède pas la même efficacité contre les diverses espèces de fièvres palustres; celles du type tierce, heureusement de beaucoup les plus communes, sont très rapidement guéries : généralement il suffit de 5 à 10 centigrammes d'arrhénal en 2 ou 3 injections répétées à deux jours d'intervalle. Les plus tenaces ont cédé après une rechute, deux au plus, en donnant des rémissions d'apyrexie complète d'une longueur moyenne de plus de cinquante-huit jours, alors que, chez ces mêmes malades, les rémissions n'avaient été que de onze jours environ quand on employait la quinine.

Dans les fièvres quartes ou doubles quartes, heureusement bien plus rares, les résultats sont beaucoup moins satisfaisants. Les rechutes constituent la règle. L'apyrexie a duré en moyenne, dans les deux cas observés, quinze jours avec les sels de qui-

nine, trente jours avec l'arrhénal; mais, pour couper la fièvre, il a fallu répéter l'action du médicament quatre à cinq jours de suite et à la dose de 10 à 20 centigrammes chaque fois.

Enfin, dans les fièvres doubles tierces, sans être aussi nombreuses que pour les quartes, les rechutes sont aussi la règle et les séries de quatre à cinq injections doivent être recommencées plusieurs fois à quelques jours d'intervalle pour assurer la disparition complète de la maladie.

Quoi qu'il en soit et dès que l'on à donné l'arrhénal, si la fièvre n'est pas coupée dès le lendemain, on voit du moins les accès diminuer d'intensité, passer bientôt presque inaperçus du malade et disparaître en même temps que l'hématozoaire, sans que pourtant la disparition absolue de ce dernier du champ du microscope soit une garantie qu'il n'y aura plus de rechutes.

L'arrhénal possède une action incontestablement spécifique sur l'hématozoaire (1); quelques heures après l'injection, on voit le parasite disparaître en se désagrégeant et se réduisant à quelques parcelles de chromatine et à quelques granulations, que l'hématozoaire se soit présenté d'abord sous sa forme petite qui produit souvent des accès quotidiens, ou qu'il ait existé sous la forme grande et pigmentée des accès tierces.

Mode d'emploi de l'arrhénal dans l'impaludisme. — La façon dont on emploie l'arrhénal pour arrêter les fièvres paludéennes importe beaucoup aux effets du médicament.

Généralement il doit être donné la veille de l'accès probable, dix-huit heures au moins avant, mais on peut, sans aucun inconvénient que celui de ne pas arriver à temps, le donner en plein accès fébrile. On administre ce médicament presque avec la même efficacité, soit par la bouche, soit en injections hypodermiques.

Les doses sont très importantes et difficiles à manier. Il m'a paru que, lorsqu'on force et répète trop les doses d'arrhénal, non seulement celui-ci a moins d'efficacité, mais il peut faire reparaître la fièvre.

Voici le mode d'application qui m'a semblé le plus efficace :

Pour la fièvre tierce simple. — Soit le dernier accès à la date

(1) Moins brutale toutefois qu'avec la quinine. Il semble que le parasite subit d'abord, du fait de l'arrhénal, une sorte d'influence paralysante qui le rend inoffensif et permet ensuite aux phagocytes de l'absorber : il se réduit bientôt à quelques granulations et pigments.

du 1er du mois, par exemple; les accès possibles seront les 3, 5, 7, 9... du mois. Donner .

Le 2, arrhénal, 15 centigrammes; les 4 et 6, 10 centigrammes; le 8, 5 centigrammes.

Repos les 9, 10, 11, 12 et 13.

Le 14, arrhénal, 15 centigrammes; les 16 et 18, 10 centigrammes; le 20, 5 centigrammes.

Repos jusqu'au 26.

Le 26, arrhénal, 10 centigrammes; le 28, donner 10 centigrammes; le 30, donner 5 centigrammes.

Repos tant que le thermomètre ne remonte pas.

Ces précautions ne sont nécessaires que pour les cas très tenaces; sinon la première série de quatre prises, de deux en deux jours, peut être suffisante pour éviter les rechutes.

Pour la fièvre double tierce. — Soit le dernier accès à la date du premier du mois; Donner :

Le 2, arrhénal, 20 centigrammes; les 3, 4 et 5, arrhénal, 10 centigrammes;

Repos de 5 *jours, jusques au* 11.

Le 11, arrhénal, 10 centigrammes; le 12, arrhénal, 15 centigrammes; les 13 et 14, donner 10 centigrammes, le 15, arrhénal, 5 centigrammes.

Repos jusqu'au 22.

Le 22, arrhénal, 15 centigrammes; les 23 et 24, donner 10 centigrammes, le 25, donner 5 centigrammes.

Repos définitif à partir du 26.

Pour la fièvre quarte. — Soit le dernier accès observé à la date du 1er du mois. Donner :

Le 2, arrhénal, 5 centigrammes; le 3, veille d'accès, 20 centigrammes; les 4 et 5, donner 5 centigrammes; le 6, veille d'accès, 20 centigrammes; les 7 et 8, donner 5 centigrammes; le 9, donner 20 centigrammes de médicament.

Repos jusques au 14.

Le 14, 5 centigrammes d'arrhénal; le 15, veille d'accès, 20 centigrammes; les 16 et 17, donner 5 centigrammes; le 18, veille d'accès, 20 centigrammes; les 19 et 20, donner 5 centigrammes; le 21, donner 20 centigrammes; le 22, donner 5 centigrammes d'arrhénal.

Repos jusques au 29.

Le 29, arrhénal, 5 centigrammes; le 30, donner 20 centigrammes; les jours suivants, 5, puis 20 centigrammes; le lendemain, 5 centigrammes d'arrhénal. Se reposer alors tant que le thermomètre ne monte pas.

Pour la triple quarte. — Soit le dernier accès observé le 1er du mois. Donner :

Les 2 et 3, arrhénal, 15 centigrammes; les 4 et 5, donner 10 centigrammes; le 6, donner 20 centigrammes; le 7, donner 10 centigrammes.

Repos jusques au 13.

Le 13, arrhénal, 10 centigrammes; Les 14 et 15, donner 15 centigrammes;

les 16 et 17, donner 10 centigrammes; le 18, donner 20 centigrammes d'arrhénal.

Repos jusques au 24.

Les 24, 25, 26, 27, 28 et 29, arrhénal, 5 à 10 centigrammes.

Ces injections ou ingestions successives répétées sont généralement bien supportées par les jeunes gens. Chez les femmes et les personnes affaiblies, ces doses doivent être diminuées de 1 quart à 1 tiers. La fatigue, le saignement des gencives, la diarrhée sont des signes d'intolérance.

Ces règles, un peu compliquées, dérivent des remarques faites sur les 23 malades précédents, et particulièrement des observations relatives aux intervalles de rémission. Elles procèdent aussi de cette constatation qu'il faut, tout en disposant le mieux possible du médicament, éviter d'en donner de trop grandes quantités successives qui pourraient faire renaître la fièvre et qui diminuent dans le sang le nombre des grands lymphocytes mononucléaires, agents directs de la médication.

Dans les cas tenaces à types double tierce, quarte ou pseudo-quotidien, le malade doit avoir deux fois par jour, au moins, le thermomètre à la main, et reprendre le médicament aussitôt qu'il observe, au repos, une élévation de température supérieure à 37 degrés dans le creux de l'aisselle ou 38 degrés dans le rectum.

Dans les cas graves où l'empoisonnement semble s'être fait et se continuer par le tube intestinal, peut-être grâce à l'absorption de l'hématozoaire par une eau de boisson contaminée, lorsqu'il y a sabure épaisse de la langue, vomissements bilieux, état d'aspect typhique ou comateux, fièvre pseudo-continue, on se trouvera bien d'administrer l'ipéca comme vomitif (ou tout au moins un purgatif salin), en même temps qu'on commencera les injections sous-cutanées d'arrhénal.

Dans l'intérêt des voyageurs, des explorateurs, des colons, de nos jeunes soldats exposés dans nos possessions africaines et asiatiques aux coups de la malaria, je désirerais voir la Presse médicale faire connaître avec le plus de détails possible les précautions que je viens d'indiquer. Il ne suffit pas d'avoir un bon médicament, il faut savoir le manier; c'est d'ailleurs une erreur de croire que l'arrhénal, et peut-être la quinine, agissent d'autant mieux qu'on les donne à plus hautes doses. Le premier à doses trop répétées ou trop hautes semble enrayer la polynucléose médicatrice qu'excitent des doses plus faibles; la quinine à une seule dose de 2 à 3 grammes, et *a fortiori*, si l'on en con-

tinue longtemps l'emploi, fatigue l'estomac, déglobulise le sang, produit des troubles circulatoires des centres nerveux, occasionne des otites qui peuvent devenir dangereuses. Peut-être, dans les cas les plus tenaces, pourra-t-on tirer avantage de l'emploi successif de l'arrhénal et de la quinine, l'une de ces substances permettant de se reposer de l'autre.

L'une et l'autre excitent la mononucléose curative, mais outre les avantages déjà dits, l'arrhénal en possède aussi d'autres, plus importants peut-être : il hâte la reproduction rapide, au cours même de l'accès, des globules rouges du sang que la quinine détruit plutôt; il fait renaître l'appétit; il excite l'assimilation; il fait disparaître très rapidement l'anémie et la cachexie palustre.

Je termine ce mémoire en donnant, avec quelques développements, trois des vingt-trois observations rapportées plus haut en les réduisant à leurs données numériques essentielles. Elles montreront comment procède la maladie dans les cas tenaces, et comment agissent comparativement la quinine et l'arrhénal.

Obs. X. — R. A..., jeune homme de vingt-deux ans, très vigoureux avant sa maladie (87 kilos) a contracté les fièvres aux environs de Bône (Algérie) vers la fin de septembre 1901. Les accès, tantôt quotidiens, tantôt tierces, sont violents et prolongés; les maxima dépassent 40 degrés et même 40°5. Les retours de la maladie sont fréquents, malgré la quinine administrée aux doses quotidiennes, et répétées, de 1gr,5 à 2 grammes.

Des rechutes ont lieu, 1°, le 26 et le 28 octobre; 2°, le 9 novembre; 3°, le 25 novembre (cet accès dure trente-trois heures); 4°, le 4 décembre; 5°, les 17 et 18 décembre; 6°, les 26 et 28 décembre; 7°, les 3 et 5 janvier 1902; 8°, les 13 et 14 janvier; 9°, le 1er février.

Le 2 février, le sang examiné donne :

Globules rouges	372 000	par millimètres cubes.
Leucocytes.	5 800	—

Il existe d'assez nombreux hématozoaires (1 par chaque 2 champs environ du microscope). Ils existent sous la forme petite et non pigmentée.

Ce jour (2 février), à 8 heures du matin, on donne à R... 65 milligrammes d'arrhénal par la bouche. Léger accès dans la journée à peine perçu par le malade (Température = 38°6). L'accès dure de 10 heures du matin à 11 heures du soir. Examiné à 1 heure du soir (soit 5 heures après l'absorption de l'arrhénal) le sang ne contient déjà plus que 1 hématozoaire par 6 à 10 champs du microscope. Quelques-uns sont altérés et n'attirent plus les colorants spécifiques.

Le 3 février on donne 65 milligrammes d'arrhénal; 1 hématozoaire sur 15 champs du microscope. Nouvel accès toutefois, mais plus court que le précédent et ne se manifestant que par un peu de céphalalgie, sans frissons (Température = 39°1). L'accès dure de midi à 11 heures du soir. On donne encore 45 milligrammes d'arrhénal en plein accès, soit en tout 110 milligrammes dans la journée.

Apyrexie définitive à partir du 3 au soir. Mais quelques hématozoaires, peu nombreux et presque tous altérés, persistent encore. On redonne donc 50 milligrammes d'arrhénal le 4 et 65 milligrammes le 5 février à 8 heures du matin. Ce jour-là on ne retrouve plus que 1 hématozoaire par 20 champs du microscope; la plupart sont réduits à la chromatine et à quelques granulations du cytoplasma. Ils disparaissent complètement les jours suivants.

Dès le 4 février, la langue, qui était saburrale, est devenue rose. Le malade demande à manger et s'alimente copieusement.

Déjà le 5, les globules rouges qui étaient à 3 720 000 par millimètre cube le 2, avant l'arrhénal, sont passés à 5 115 000; les leucocytes ont cru de 5 800 à 11 780 par millimètre cube. Le 7 la mononucléose défensive est encore de 50 p. 100 globules blancs, dont 20 grands mononucléaires.

Le malade sort guéri le 18 février de l'hôpital, sans avoir eu de rechute. A la date du 17 avril il donne de ses nouvelles; pas un jour de fièvre; l'apyrexie persiste depuis le 3 février.

Tous les cas sont loin d'être aussi brillants; si je cite particulièrement celui-ci, c'est parce qu'ayant été l'un des premiers traités on a pu s'assurer depuis longtemps des suites de ce traitement chez un malade qui avait été atteint déjà par de très nombreuses rechutes malgré la répétition de la quinine à hautes doses.

Obs. XX. — L'observation suivante m'a été communiquée par notre excellent collègue M. Bucquoy, j'abrège à peine son texte.

Jeune homme de vingt-huit ans, ayant contracté aux Indes, en 1900, une fièvre intermittente de forme grave, avec accidents intestinaux dysentériques. . . . . .

Au printemps 1901, retour des fièvres de type irrégulier, avec crises d'entéro-colite muco-membraneuse. Les accès sont peu violents, mais la faiblesse est extrême, entretenue qu'elle est par l'état de l'intestin et la répétition des accès qui ne cèdent pas à la quinine.

Le malade est envoyé à la Bourboule dans l'été 1901. A la suite de l'usage de ces eaux, longue période de rémission, avec quelques crises intestinales. Mais en février 1902 le malade se reposant à la campagne, les accès reviennent avec leur type tierce et de nombreuses rechutes se produisent malgré la quinine. Elles motivèrent l'intervention de notre collègue; il conseille les lavages de l'intestin, l'extrait mou de quinquina, la continuation de la quinine... Mais à la fin

de février dernier, M. Bucquoy fut rappelé par dépêche auprès du malade qui était dans un accès violent, sinon pernicieux, à forme syncopale.

Profitant de la journée d'apyrexie suivante, le malade fut transporté à Paris. Dès son arrivée on lui fit une injection de 5 centigrammes d'arrhénal; la dose fut doublée deux jours après. « L'effet, dit M. Bucquoy, fut merveilleux; à part quelques légers frissonnements, il n'y eut plus de nouvel accès. La face se colora, les forces revinrent rapidement ainsi que l'appétit, et les fonctions intestinales se rétablirent en très peu de jours. Depuis, les injections d'arrhénal à 10 centigrammes chaque fois, tous les deux jours, ont été continuées par séries de trois avec des intervalles de repos de six jours. La santé générale est parfaite. Il reste toutefois encore, de l'ancien état pathologique, quelques sensations de frissonnements se produisant à époques irrégulières qui m'ont empêché jusqu'ici de cesser complètement les injections d'arrhénal. »

Obs. XXII. — L'observation suivante est celle d'un célèbre explorateur français que j'ai traité et guéri de fièvres intermittentes tierces très tenaces contractées en 1901, au Maroc, où M. de S... vivait depuis neuf mois et demi, et qui avaient résisté à la quinine administrée à de hautes doses. Je donne ici quelques détails parce qu'il en résulte divers enseignements.

Durant une observation astronomique faite la nuit du 27 août 1901, dans une des vallées du sud du Maroc, M. de S... et les quarante Berbères qui l'accompagnaient, furent assaillis par un essaim de moustiques qui les piquèrent cruellement.

Dès le lendemain, de 9 à 10 heures, sur les quarante et une personnes ainsi piquées et dont aucune n'avait encore été malade, dix-sept furent prises de fièvre violente avec frisson et abattement tel qu'il fallut se coucher sur le sol et attendre, la marche étant absolument impossible. La quinine fut donnée à M. de S... une heure après le début de l'accès, à la dose de 1gr,5 de chlorhydrate de quinine et par la voie hypodermique.

Les accès revinrent trois jours de suite, puis s'interrompirent durant les quatre jours de marche forcée de la colonne, de Fez à Tanger, ainsi que pendant les huit jours de voyage jusqu'à Marseille. M. de S... put gagner ainsi une de ses propriétés de Seine-et-Oise, mais les rechutes se reproduisirent, toutes les semaines environ, malgré la quinine (1 gr. 50 de chlorhydrate par voie sous-cutanée) donnée plusieurs jours de suite. On essaya inutilement des cacodylates *par la voie stomacale*. Les accès, très forts en janvier, augmentèrent encore d'intensité en février, puis se renouvelèrent régulièrement presque tous les deux jours. Les températures maxima variaient de 39 à 40°6; les accès duraient de six à huit heures, avec les trois stades réguliers de la tierce : frisson, chaleur et sueurs abondantes.

C'est alors que le médecin particulier de M. de S... lui conseilla de venir à Paris pour suivre mon traitement; les accès continuent à revenir presque régulièrement tous les deux jours jusqu'au 26 février dernier où je vis pour la première fois M. de S...

Sur mon conseil, le lendemain 27, jour d'apyrexie, M. de S... se fit une première injection de 5 centigrammes d'arrhénal à 8 heures du matin; l'accès du 28 n'en eut pas moins lieu, mais sa durée (quatre heures), et la température maxima, 39°1, furent moindres. Le médicament fut ensuite continué par prudence les 1er, 2, 3 et 4 mars, à raison de 10 centigrammes par jour. Depuis, toute médication a été abandonnée. Les accès ne sont plus revenus à partir de la seconde injection du 28 février, et M. de S... a pu repartir pour le Congrès de géographie d'Oran.

Cette observation est intéressante à un double point de vue :

Elle montre l'intervention des anophèles suffisante pour frapper de malaria en quelques heures, 17 personnes sur 31, soit 42 pour 100 des personnes piquées.

Elle montre, en outre, la rapidité de l'invasion *qui s'est faite huit à neuf heures après l'introduction de l'hématozoaire dans le sang.*

Enfin, cette observation est bien faite pour rendre évidente l'activité spécifique très remarquable de l'arrhénal, dont 15 centigrammes, en deux jours, ont suffi à faire disparaître une fièvre d'Afrique qui durait depuis six mois quoiqu'on revînt, à chaque rechute, au chlorhydrate de quinine donné en injections hypodermiques à la dose de 1 gr. 50 par jour souvent répétée.

Mais tous les cas traités ne sont pas aussi brillants; j'en ai donné plus haut la preuve, et je ne voudrais pas laisser s'établir la légende que le méthylarsinate de soude guérit, comme ici, toutes les fièvres palustres après une ou deux injections de 5 à 10 centigrammes. Il faut, par prudence, renouveler ces injections suivant les règles que j'ai indiquées, et, dans certains cas, y revenir au moins de mois en mois, si l'on ne veut s'exposer aux rechutes de cette dangereuse maladie, l'une des plus tenaces, ce fléau dont les atteintes rendent inhabitable la surface des continents la plus étendue.

M. Laveran : D'après les observations très intéressantes dont M. A. Gautier vient de nous donner le résumé, les rechutes ont été beaucoup plus rapides et plus communes chez les malades traités par la quinine que chez les malades traités par l'arrhénal. Dans bon nombre des cas cités par notre éminent collègue les

rechutes de fièvre intermittente sont survenues au bout de huit à dix jours chez les malades traités par la quinine. C'est en effet ce qu'on observe quand on se contente de *couper* la fièvre à l'aide d'une ou deux doses de quinine, mais ce mode d'emploi de la quinine me paraît mauvais et j'ai appelé depuis longtemps l'attention sur la nécessité d'un traitement prolongé dans le paludisme.

Lorsqu'on a *coupé* la fièvre intermittente avec une ou deux doses de quinine, le malade n'est pas guéri ; les parasites ne tardent pas à pulluler de nouveau, une rechute se produit et tout est à recommencer.

Quand on prolonge le traitement après la disparition de la fièvre, quand on fait des *traitements successifs*, comme je l'ai conseillé, sans attendre les rechutes, il est rare que la quinine ne donne pas de meilleurs résultats que ceux cités par M. A. Gautier.

M. A. Gautier vient de nous dire que pour éviter les rechutes chez les malades traités par l'arrhénal il faut faire des traitements prolongés; il en est de même avec la quinine.

M. A. Gautier : Je suis entièrement d'accord avec M. Laveran au sujet du mode d'emploi de la quinine, mais je ne voudrais pas que son observation laissât penser que j'ai pu comparer le traitement par le méthylarsinate de soude donné par séries répétées avec le traitement à la quinine employée à hautes doses, simplement pour *couper* la fièvre, puis abandonné pour n'être repris qu'à la rechute prochaine. J'ai dit plusieurs fois, au contraire, dans ma communication, que les malades soumis à la médication arrhénique avaient été auparavant traités par les sels de quinine employés par périodes et à fortes doses (1 à 2 grammes par jour) sans qu'on eût évité chez eux de fréquentes rechutes. Chez les malades successivement soumis aux deux méthodes, les sels de quinine avaient donc été donnés jusques et après la disparition de l'hématozoaire et repris encore, par séries, quelques temps après.

La diminution de volume de la rate se produit sous l'influence de l'arrhénal. Si je n'en ai pas parlé plus haut, c'est que j'ai voulu, pour la comparaison des deux médications, réduire mes observations au minimum indispensable.

M. Bucquoy : L'une des observations de M. Gautier concerne

un de mes clients auxquels j'avais donné de la quinine pendant dix-huit mois sans avoir pu obtenir autre chose que des rémissions souvent encore interrompues par de nouveaux accès. Le malade, qui avait contracté dans l'Inde des fièvres intermittentes, se trouvait dans une position critique, lorsque je pus obtenir, par l'emploi de l'arrhénal, un résultat véritablement merveilleux, ainsi que l'a rappelé M. Gautier, et cela après trois ou quatre injections seulement; je l'ai vu aujourd'hui même et il peut être considéré comme guéri.

Je demanderai en outre à M. Laveran ce que l'on peut faire pour les malades qui manifestent de l'intolérance à l'égard de la quinine.

M. Laveran : L'intolérance pour la quinine s'observe surtout lorsqu'on donne ce médicament par la voie gastrique; quand on constate cette intolérance, il est bon d'essayer de la voie hypodermique. Si la quinine est mal supportée également par cette voie, c'est alors le cas de recourir aux succédanés de la quinine. L'euquinine peut rendre des services, et l'arrhénal est, dans ce cas, parfaitement indiqué. Les succès obtenus par M. A. Gautier, par M. Bucquoy et par M. le Dr Billet (de Constantine) sont très encourageants, mais la quinine reste et restera, je crois, le spécifique par excellence du paludisme, le médicament héroïque à opposer aux formes les plus graves. En d'autres termes, si un malade atteint de fièvre intermittente rebelle et qui supporte mal la quinine venait me consulter, je n'hésiterais pas à lui prescrire un traitement par l'arrhénal, mais, si je me trouvais en présence d'un malade atteint de fièvre palustre grave et surtout d'accès pernicieux, je n'hésiterais pas non plus à prescrire, de préférence à l'arrhénal, la quinine dont j'ai constaté maintes fois les effets merveilleux.

— A 4 heures 20 minutes, l'Académie se forme en Comité secret afin d'entendre la lecture du rapport de M. Galippe sur les titres des candidats à la place déclarée vacante parmi les associés libres.

— A 4 heures 35 minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 6 MAI 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eaux minérales;* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Hygiène de l'enfance.* — *Correspondance manuscrite :* M. Baudisson, *Pli cacheté;* M. Sagrandi, *Ophtalmie granuleuse;* M. Dupont, *Pied chinois.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Le Juge de Segrais, *Impuissance et tabac;* M. Bussière, *Vaccinations.* — *Nomination d'un membre de la Commission des épidémies.* — *Décès de M. Filhol : discours de M. le Président et de M. Galippe.* — *Élection d'un associé libre :* M. Kermorgant est élu. — *Communication :* M. Le Dentu, *Anesthésie chez les cardiaques.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet des demandes d'autorisation pour la source Massonat, située à Pugny-Chatenod (Savoie), une source à Aïn-Gurci (Tunisie) et la source Alphonsine, à Saint-Priest-Bramefant. — (*Commission des eaux minérales*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts adresse, au nom de M. le ministre des Affaires étrangères, un ouvrage de M. le Dr A. Papapagiotou sur la morbidité et la mortalité des enfants à Athènes.

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Baudisson demande à l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

II. M. le Dr Sagrandi, médecin-major de 2e classe, envoie un mémoire sur l'ophtalmie granuleuse dans le cercle de Laghouat (Algérie). — (*Renvoi à l'examen de* M. Chauvel).

III. M. le Dr Dupont (de Laokay, Tonkin) adresse la radiographie du pied déformé d'une jeune femme chinoise.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Guyon : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de M. le Dr Le Juge, de Segrais, un travail sur l'*Impuissance provoquée par l'abus du tabac*. Les faits observés par l'auteur et ceux qu'il a rassemblés montrent, en effet, que les malades qui, à la suite de l'abus de tabac, étaient devenus impuissants, ont retrouvé la virilité en cessant complètement de fumer, et, par contre, que les malades qui n'ont pu se résoudre à abandonner leurs habitudes sont demeurés impuissants malgré les traitements employés pour retrouver leurs forces génitales.

II. M. Hervieux : J'ai reçu par l'intermédiaire de M. Kermorgant un travail très intéressant de M. le Dr Bussière, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales. C'est le compte rendu d'une mission de vaccine dans les provinces Est de la Cochinchine. Je ne veux en citer qu'un passage qui ne me paraît pas sans intérêt, car il prouve tout ce que l'on peut attendre de nos médecins militaires pour la cause que nous défendons : « Partout où la mission a passé, dit M. Bruyère, une enquête a été faite sur la date de la dernière épidémie de variole. Les maires des communes, les notables ont répondu invariablement que cette maladie n'a plus existé depuis que les médecins des colonies sont venus dans le pays pour vacciner.

« La variole faisait autrefois de tels ravages qu'aucun adulte mâle, s'il ne l'avait eue, n'était compté sur les registres de la commune comme citoyen imposable. Le résultat probant de l'efficacité de cette pratique est que la population infantile augmente dans des proportions considérables, comme aussi la besogne du médecin envoyé en

mission de vaccine. Dans certains cantons depuis vingt ans la moyenne des vaccinations obtenues a triplé. » — (*Commission de vaccine.*)

Nomination d'un membre d'une Commission.

Conformément à la proposition du Conseil d'administration, M. Josias est nommé membre de la Commission des épidémies, en remplacement de M. Rendu, décédé.

M. Doyon, associé national, assiste à la séance.

Décès et obsèques de M. Filhol.

M. le Président prononce le discours suivant :

La section des Associés libres est durement frappée : trois de ses membres, Le Roy de Méricourt, De Lacaze-Duthiers, Filhol sont morts depuis le mois d'août; les deux derniers, naturalistes éminents, faisaient partie de la section d'Anatomie et de Géologie de l'Académie des sciences.

M. Henri Filhol est né à Toulouse en 1843. Son père, Edouard Filhol, pharmacien de l'École de Paris, était un savant très distingué, auteur d'un grand nombre de travaux de chimie et de pharmacie, au premier rang desquels se placent des recherches importantes sur les eaux minérales des Pyrénées.

Il avait acquis à Toulouse une haute situation scientifique; professeur à l'École de médecine et de pharmacie, il en a été le directeur pendant vingt-six ans; il avait été nommé en 1860 correspondant de notre Compagnie.

Le père et le fils s'aimaient tendrement : ce fut un grand chagrin pour l'un et pour l'autre d'être séparés, en 1883 quand est mort Edouard Filhol : son fils faisait, à bord du *Talisman*, l'exploration scientifique des côtes d'Afrique.

M. Henri Filhol, comme De Lacaze-Duthiers et d'autres natu-

ralistes, débuta dans la science par les études médicales auxquelles il se consacra sérieusement, car il a été interne des hôpitaux de Paris; sa thèse de docteur, « sur la sensibilité récurrente dans la main », est de 1873.

A partir de ce moment, il se livra entièrement aux sciences naturelles; sa thèse « sur les Phosphorites du Quercy », qu'il passa en 1877, est un travail considérable (1) sur les caractères zoologiques de la faune qui a peuplé le plateau du Quercy durant les époques éocène supérieur et miocène inférieur. M. Filhol ne s'est pas contenté de déterminer ces caractères; il s'est efforcé de rechercher si certains des animaux qu'il avait découverts n'avaient pas existé dans d'autres parties de la terre, et il est arrivé à établir qu'à l'époque du dépôt des Phosphorites certaines espèces de mammifères vivaient en même temps sur l'ancien et le nouveau continent.

Je ne tenterai pas de donner la simple énumération des travaux de M. Filhol en raison de leur grand nombre; on peut les ranger en trois groupes : études concernant les époques préhistoriques et observations sur les débris de l'industrie humaine trouvés dans les cavernes; recherches relatives aux animaux de l'époque quaternaire; travaux et ouvrages concernant la zoologie générale et l'anatomie comparée. Ces études se réunissent en divers points; les unes et les autres l'ont occupé à toutes les époques de sa carrière.

Les observations paléontologiques ont été les premières; les comptes rendus de l'Académie des sciences pour 1863 contiennent un travail en commun de MM. F. Garrigou et H. Filhol sur l'âge de la Pierre polie : M. Filhol n'avait pas vingt ans. Il a été suivi de trois autres des mêmes auteurs sur des fouilles dans les cavernes des Pyrénées ariégeoises. En 1871, il a publié, en collaboration avec son père, un premier travail sur les animaux de l'époque quaternaire, qui est l'examen détaillé d'un squelette du grand « lion des cavernes, *Felis spelæa* », qu'ils avaient découvert dans l'Ariège.

A partir de cette année jusqu'à 1875, M. Filhol a commencé et poursuivi seul des recherches dans ces deux directions, en pratiquant des fouilles systématiques dans diverses régions de la France; nous y reviendrons plus loin.

En 1875, il a abordé concurremment avec elles l'étude de la

(1) 561 pages de texte, 76 planches.

zoologie générale et de l'anatomie comparée. La distribution géographique des animaux est une question qui préoccupe à juste titre les zoologistes, parce qu'elle permet d'obtenir de précieux renseignements sur la formation du globe terrestre et sur les modifications qu'il a subies. Supposons, en effet, que l'on constate sur des terres différentes la présence de mêmes espèces animales, on est fondé à admettre qu'à une époque antérieure ces terres étaient réunies entre elles et qu'elles ont été séparées par un cataclysme survenu à une époque, plus ou moins ancienne, qu'on peut préciser dans une certaine mesure par l'analyse des fossiles qui s'y trouvent.

Or, en 1875, se présentait une occasion unique d'étudier cette question dans les mers australes par suite de l'envoi d'une mission scientifique à nos antipodes pour observer, à l'île Campbell, le passage de Vénus sur le soleil. M. Bouquet de la Grye dirigeait l'expédition. M. Filhol obtint d'y être attaché au titre de naturaliste; il en fut de fait le médecin, car il eut l'occasion d'utiliser la pratique médicale qu'il avait acquise en soignant diverses personnes, notamment un matelot atteint de fièvre grave qu'il guérit.

Pendant les trois mois qu'il passa dans cette île sauvage, il se livra à un travail acharné, fouillant le sol, cherchant les espèces animales terrestres et fluviatiles, explorant la mer avec les filets traînants et par des dragages, dans le double but d'établir la faune de ces contrées et surtout de fixer les rapports zoologiques de ces parages avec la Nouvelle-Zélande, les îles Auckland et Macquarie, terres les plus rapprochées dans la direction de l'Australie.

N'ayant trouvé dans l'île Campbell aucun des reptiles existant dans ces autres terres, aucuns débris des *Diornis*, oiseaux de grande taille qui peuplaient la Nouvelle-Zélande au commencement de l'époque quaternaire, ayant constaté d'autre part que les roches éruptives sont postérieures à celles de la Nouvelle-Zélande, il lui était possible de fixer l'époque de l'apparition de cette île et de déclarer qu'elle n'avait pas été reliée aux autres terres, que c'était un îlot volcanique. La faune marine a confirmé ces conclusions parce qu'il existe dans ces parages des formes animales spéciales.

M. Filhol ne revint pas en Europe avec ses compagnons de la Mission. Il passa et séjourna longtemps dans la Nouvelle-Zélande, parcourut les détroits de Cook et de Foveau, la côte orientale de

l'île Stewart, fouillant et draguant pour compléter ses précédents résultats et récolter des échantillons des faunes des mers australes. Il passa aux îles Fidji d'où il a rapporté une collection d'anthropologie, et il vint dans notre colonie calédonienne, toujours explorant et travaillant.

L'examen attentif des fossiles d'un musée particulier de Nouméa l'a conduit à formuler pour cette île une conclusion inverse de celle qu'il avait portée sur l'île Campbell : la Nouvelle-Calédonie a dû faire partie antérieurement d'une grande terre se reliant à la Malaisie.

Il a fallu à M. Filhol une énergie peu commune pour résister aux fatigues de son séjour à l'île Campbell, brumeuse et malsaine, et aux longues explorations dans les îles de la Nouvelle-Zélande et des îles Fidji. Il n'est pas douteux pour moi que l'origine de la maladie qui l'a emporté remonte à cette première campagne, car, depuis ce moment, il a été plusieurs fois atteint de fièvres rebelles. Au lieu de se reposer, il a poursuivi en France ses premières fouilles et il en a organisé plusieurs autres. C'était ses vacances; fructueuses pour la science, elles ont précipité sa fin, au lieu de relever sa santé compromise.

A son retour, il fut nommé, en 1878, maître de conférences de zoologie à la Faculté des sciences de Toulouse, puis, dans la même année, chargé du cours de cette chaire, et, en 1879, professeur titulaire.

L'Académie des sciences lui attribua en 1876 le prix Lalande-Guérineau, en 1879 le grand prix des sciences physiques et naturelles, et plus tard, en 1883, le prix Petit d'Hormoy.

De 1878 à 1883, M. Filhol a publié de nombreux travaux de zoologie et d'anatomie comparée sur les êtres vivants et sur les animaux fossiles.

En 1883, il embarqua à bord du *Talisman*, comme membre de la Commission chargée de pratiquer des sondages et des draguages profonds sur les côtes de Gascogne, du Portugal, du Maroc, des îles du Cap vert, dans la mer des Sargasses et aux Açores. La campagne terminée, il publia sous le titre : *La vie au fond des mers* (1), un livre des plus intéressants et aussi des plus instructifs, orné d'un grand nombre de dessins originaux; je ne puis que le citer ici.

En 1885, M. Filhol fut nommé sous-directeur du Laboratoire

(1) 320 pages avec 96 figures et 8 planches.

de zoologie anatomique des Hautes-études au Muséum d'histoire naturelle de Paris, et il remplaça, en 1894, M. Georges Pouchet dans la chaire d'anatomie comparée.

En 1897, il entrait à l'Académie des sciences dans la section d'Anatomie et Géologie; en 1899, il était élu à l'Académie de médecine dans la section des associés libres.

Chevalier de la Légion d'honneur en 1876, il a été nommé officier en 1898.

M. Filhol a mené de front l'étude des animaux vivants et celle des animaux éteints, pensant qu'il n'y avait pas de méthode plus logique pour trouver l'origine des formes actuelles que de comparer ce qui est aujourd'hui et ce qui était autrefois dans la suite du long passé préhistorique.

C'est, guidé par cette idée, avec ce programme raisonné, qu'il ne s'attaqua qu'aux dépôts fossilifères dont l'époque de formation était déterminée d'une manière précise par les recherches des géologues, et qu'il forma un assez grand nombre de stations où il poursuivit ces études pendant de longues années : à Ronzon (Haute-Loire), à Saint-Gérand-le-Puy (Allier), à Sansan (Gers), à Issel (Aude), et surtout au plateau du Quercy qui occupe une grande partie des départements du Tarn, du Tarn-et-Garonne, du Lot et de l'Aveyron, et qui a été habité par d'innombrables genres de vertébrés. A Saint-Gérand ses fouilles ont eu lieu pendant cinq années, à Issel pendant seize, au plateau de Quercy pendant vingt. Ce n'est qu'en opérant ainsi, et lui-même, en partant d'une époque précise, qu'il pouvait espérer suivre l'histoire du monde animal qui devait être étudiée jusqu'à l'heure actuelle.

Avant ses travaux, le nombre des mammifères signalés comme ayant vécu durant les derniers temps de l'éocène supérieur et la première partie du miocène inférieur atteignait à peine cinquante; M. Filhol a montré qu'il s'élève à près de deux cents espèces dans la partie centrale de la France.

La plupart des dépenses considérables qu'ont entraînées ces recherches ont été supportées par les ressources personnelles de M. Filhol.

Il reste beaucoup à faire pour déduire toutes les conclusions de cet immense labeur. C'est ce qu'aurait accompli M. Filhol, revenu de ses lointains voyages, fixé au Muséum par des cours qu'il préparait avec grande conscience, par les soins que réclament les riches collections dont il avait la charge et qu'il aimait :

en quelques semaines la mort a terrassé l'infatigable travailleur qui, depuis sa nomination à la chaire d'anatomie comparée, vient d'accomplir le travail pénible de déménager l'ancien pavillon dit *de la baleine* et d'installer les collections de sa chaire dans des galeries nouvelles, aménagées par lui d'une façon raisonnée qui permet au public de s'instruire sans effort et qui présente avec méthode aux étudiants les pièces anatomiques nécessaires à leurs études.

En 1879, M. Filhol s'unit à l'une des filles de M. Peligot, membre de l'Académie des sciences et associé libre de l'Académie de médecine. Les fonctions d'essayeur des monnaies m'ont mis, pendant de longues années, en rapport journalier avec ce grand savant, directeur du Service des Essais des Monnaies de France, qui m'avait admis dans l'intimité de sa famille.

Dans ce milieu, autrefois très vivant et très gai, resté toujours familial, bienveillant et affectueux, il m'a été donné d'apprécier les heureuses qualités de cœur de notre collègue.

Homme d'intérieur, il s'occupait ardemment de l'éducation morale et physique de ses enfants dont il était l'ami et le compagnon. Ses deux jeunes fils débutent, comme leur père, par la carrière médicale ; ils tiendront à continuer les traditions d'honneur et de science de leurs deux familles, Peligot et Filhol. (*Vifs applaudissements.*)

M. Galippe donne lecture du discours ci-après qu'il a prononcé, au nom de l'Académie, aux obsèques de M. Filhol :

Messieurs, l'Académie de médecine, à laquelle appartenait M. Filhol pour la section des associés libres, a été cruellement éprouvée depuis peu de mois. Après de Lacaze-Duthiers, le grand zoologiste qui donna, jusqu'à la fin d'une longue carrière, l'admirable exemple d'une vie tout entière consacrée au travail, après Le Roy de Méricourt, le savant médecin de marine, lui aussi comblé d'années, voici que notre Compagnie déplore la perte d'Henri Filhol, arraché, en pleine maturité, à ses travaux, à la tendresse de sa famille, à l'affection de ses amis, de ses collègues et de ses élèves.

Lorsque Filhol s'était présenté aux suffrages de notre Académie, il s'était souvenu qu'il était médecin et qu'il avait préludé à ses mémorables travaux de paléontologie et d'anatomie comparée, par des études d'ordre purement médical. Nommé interne

des hôpitaux, pendant son séjour dans les salles de garde, il avait noué de solides amitiés. Ses maîtres, comme ses anciens collègues, avaient conservé de lui le meilleur souvenir; et quand il revint parmi nous, précédé par la renommée que lui avaient valu, d'éclatants succès scientifiques, sa cause était gagnée d'avance. Le médecin et le paléontologiste furent accueillis avec un égal empressement.

Presque tous les grands naturalistes de notre époque ont débuté par l'étude de la médecine, et ils ont gardé, de cette initiation, une empreinte si profonde, qu'on en trouve la trace dans toute leur carrière scientifique. La pratique de la médecine est une école sévère de discipline intellectuelle. Les problèmes qu'elle soulève sont ardus et compliqués, et leur solution, si approximative qu'elle soit, emprunte ses éléments à toutes les branches du savoir humain.

L'anatomie et la pathologie comparées sont indispensables à la compréhension de l'anatomie et de la pathologie humaines. On reconnaîtra, avec quels éléments de supériorité Filhol, aborda l'étude de la médecine, si l'on remarque que, dès l'année 1863, il publiait, avec M. Garrigou, différents mémoires d'anatomie comparée, et que c'est seulement dix ans après, qu'il passait une thèse remarquable, sur la sensibilité récurrente dans la main. A partir de cette époque, Filhol se consacra tout entier aux sciences naturelles.

Lorsqu'il publia ses premiers travaux, il était fort jeune, puisqu'il venait d'avoir vingt ans! Une telle précocité serait bien faite pour nous surprendre, si nous n'en connaissions les causes.

Notre regretté collègue eut la bonne fortune de naître dans un milieu scientifique. Son père, contemporain des Chatin, des Bouchardat, après avoir fait de fortes études pharmaceutiques et chimiques à Paris, après avoir été interne en pharmacie des hôpitaux, puis pharmacien en chef de l'hôpital Beaujon, avait été professer la chimie à la Faculté des sciences de Toulouse, où il mourut, directeur de l'École de médecine et de pharmacie de cette ville. L'influence du milieu ne fut pas étrangère, non plus que l'hérédité, à la vocation scientifique de Filhol. Doué comme il l'était, d'une intelligence vive et ardente, Filhol n'a certainement jamais eu la moindre hésitation sur le choix de sa carrière; il était né homme de science. Aussi n'a-t-il jamais dû ressentir ces hésitations douloureuses, ces anxiétés poignantes,

que bon nombre d'entre nous ont connues au début de leur carrière. Sa vie a suivi une courbe ascendante ininterrompue ou, plus exactement, interrompue seulement par une mort prématurée.

Lorsqu'il vint à Paris, il y trouva de hautes et puissantes relations scientifiques parmi les amis que son père y avait laissés, et Henri Filhol put, dès lors, envisager son avenir avec sérénité. Il était, du reste, parfaitement digne des encouragements qu'il reçut, et les nombreux travaux publiés par lui en sont le témoignage éclatant.

Nous ne connaissons pas de vie plus brillante ou mieux remplie que celle de notre collègue. Explorateur, séjournant à l'île Campbell, à la Nouvelle-Calédonie, il rapporte de ses voyages les documents les plus précieux, n'ayant laissé dans l'ombre aucune des données des problèmes dont il avait accepté de fournir la solution. Après cette pénible campagne, il participe au voyage scientifique du *Talisman* et il résume l'état de nos connaissances sur la faune sous-marine dans un livre attachant que nous avons tous lu : La vie au fond des mers.

Nous disions tout à l'heure que la carrière scientifique de Filhol fut brillante; nous pouvons ajouter qu'elle fut une des plus heureuses qu'on puisse imaginer. Peut-on en effet concevoir des joies plus hautes et plus profondes que celles que dut éprouver Filhol, lorsque, de retour en France, il entreprit ses recherches de paléozoologie qui mirent le comble à sa renommée scientifique? A partir de ce moment les découvertes semblent en quelque sorte répondre chaque jour à ses efforts méthodiquement conduits. Filhol a vécu le plus beau rêve qu'un savant puisse faire. Jeune encore, il arrachait, des entrailles du sol, deux cents espèces de mammifères nouveaux, qu'il a décrits et classés. Il ne nous appartient par de suivre notre collègue dans ses études sur la transformation des espèces, mais il nous a semblé que, par un scrupule scientifique qui l'honore, il n'avait tiré de ses mémorables travaux que des conclusions qui nous paraissent aujourd'hui un peu trop réservées. Il nous faut tenir compte du temps, des circonstances et des idées régnantes.

Mais, il semble écrit au livre des destinées humaines qu'il faut toujours expier à un moment donné ce que la vie vous a réservé de joies et de succès.

De ses longs voyages, de ses explorations à travers des pays malsains, Filhol avait rapporté une infection malarienne des

plus graves. Grâce à sa robuste constitution, il avait semblé triompher, pendant de longues années, de cette redoutable affection, en dépit de l'écrasant labeur auquel il se livrait.

Lorsqu'il fut nommé à la chaire d'anatomie comparée du Muséum, Filhol entreprit une tâche presque surhumaine, qu'il mena à bien, grâce à son inlassable volonté et à une énergie que rien ne put entamer. Nous voulons parler de l'installation et du classement des collections d'anatomie comparée du Muséum. Il s'adonna à cette besogne avec une véritable passion et il rendit, en l'accomplissant, un immense service à la science. Il semble que cet effort dépassa les forces de notre collègue, et dès ce moment, il apparut aux yeux les moins prévenus, qu'il était gravement atteint.

Son énergie était telle qu'il ne voulut ni suspendre, ni même modifier, le cours habituel de ses occupations. Il continua de remplir les devoirs de sa charge avec la même régularité et la même conscience, mais toute sa personne trahissait une fatigue, une dépression des plus alarmantes. Il y a deux mois environ, Filhol fut pris d'accidents graves, et, malgré les soins dont il fut entouré, il succomba aux suites lointaines de la maladie contractée au cours de ses voyages.

Filhol, que nous avions connu à l'époque où il préparait sa licence dans le laboratoire d'Alphonse Milne-Edwards, avait conservé, dans l'âge mûr, les charmantes qualités qui paraient sa jeunesse. Bon, doux, serviable, gai, ami sûr et loyal, doué d'un extérieur sympathique, il gagnait et retenait les cœurs. Il n'eut, dans sa vie, que deux grandes passions, l'amour du travail et l'amour des siens. Tout le temps qu'il ne donnait point à son laboratoire, il le consacrait à son foyer. Il avait épousé la fille d'un savant illustre. Des enfants sont nés de cette union. Filhol laisse des fils qui porteront dignement un nom deux fois glorieux !

Consciente et douloureusement émue de l'irréparabilité de la perte qu'elle vient de faire, dans la personne d'un de ses membres les plus éminents et les plus aimés, l'Académie de médecine adresse, par ma voix, l'adieu suprême à Henri Filhol.

Elle adresse également à Mme Filhol et aux enfants de notre regretté collègue le témoignage de sa sincère commisération. (*Assentiment unanime.*)

Élection

d'un associé libre.

L'Académie procède à l'élection d'un associé libre, en remplacement de M. Le Roy de Méricourt, décédé, d'après la liste de présentation suivante dressée par une Commission spéciale.

En première ligne.	M. Kermorgant.
En deuxième ligne	M. Capitan.
En troisième ligne (*ex æquo* et par ordre alphabétique).	M. Beni-Barde. M. de Fleury. M. Leudet. M. Voisin.

Nombre de votants : 82.
Majorité : 42.

Ont obtenu :

MM.	Kermorgant.	73 voix.
	Leudet	7 —
	Capitan.	2 —

En conséquence, M. Kermorgant, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés, est proclamé associé libre. — Sa nomination sera soumise à l'approbation de M. le Président de la République.

Communication.

Un cas d'anesthésie générale avec l'éther chez un cardiaque,

par M. Le Dentu.

La discussion sur l'anesthésie générale chez les cardiaques provoquée par la communication de M. Huchard, étant close depuis peu de temps, je devais hésiter à reprendre la parole aujourd'hui sur la même question. J'ai cependant passé outre à mes scrupules, parce que je désire simplement vous faire connaître un cas qui se rattache directement au fond du débat, et aussi parce que les faits capables de porter quelque lumière sur ce sujet si vaste, d'un intérêt si large, auquel vous avez accordé

toute votre attention, ne peuvent recevoir de vous qu'un accueil favorable.

J'ai à peine besoin de vous rappeler les conclusions de M. Huchard. Elles peuvent d'ailleurs se résumer en quelques mots : d'une façon générale, les cardiaques supportent très bien l'anesthésie; il n'y a de réserves à faire que relativement aux altérations de la fibre musculaire, aux formes angoissantes des cardiopathies et surtout à celles qui impliquent la menace de l'œdème aigu du poumon.

Les mêmes réserves ont été formulées, peut-être avec un peu plus d'insistance, par certains des chirurgiens qui ont pris la parole sur cette question; et moi-même, tout en acceptant pleinement les idées de M. Huchard en ce qui concerne les lésions valvulaires bien compensées, je n'ai pas craint d'avouer que certaines lésions cardiaques m'inspirent quelque méfiance, parce qu'elles sont parfois fort difficiles ou impossibles à diagnostiquer, et que, même diagnostiquées, je les considère comme aggravant, dans une mesure restreinte, je le veux bien, mais appréciable, le pronostic de l'anesthésie. Telles sont les diverses formes de myocardite, la dégénérescence graisseuse du cœur et les dilatations du cœur droit. J'ai ajouté que ma méfiance avait sa source dans un cas malheureux observé par moi il y a plusieurs années : une femme atteinte d'hydronéphrose, que j'allais opérer, était morte sous mes yeux en présentant des signes d'asphyxie bleue, après quelques minutes de chloroformisation; l'autopsie m'avait révélé chez elle une vaste dilatation du cœur droit avec insuffisance excessivement accentuée de la valvule tricuspide. La mort avait été causée indubitablement par la maladie du cœur; dans ce cas, le chloroforme avait été l'anesthésique employé.

Or, voici ce que j'ai observé tout récemment :

Le nommé G... (Jean), âgé de cinquante-six ans, entre dans mon service (salle Malgaigne, hôpital Necker) le 29 janvier 1902. Il est atteint de suppuration tuberculeuse provenant probablement d'une lésion de l'os iliaque. La collection fait saillie au dehors dans deux points, à la partie supérieure et antérieure de la cuisse, ainsi qu'à la fesse, au niveau de la grande échancrure sciatique. J'opère cet homme le 31 janvier. L'opération consiste dans l'ouverture successive des deux foyers, suivie de l'extirpation partielle de leurs parois, d'un curettage aussi complet que possible et du drainage des trajets. L'intervention, quoique de

médiocre importance, a donc duré un certain temps, et l'anesthésie, commencée avant le nettoyage et la préparation antiseptique de la région, a notablement allongé la durée de la séance.

Au cours de l'opération tout entière, l'anesthésie a été parfaitement supportée; à aucun moment il ne s'est produit une alerte même peu inquiétante. Le réveil s'est effectué dans des conditions normales. C'est l'éther qni a été employé.

Les suites de l'opération n'ont rien présenté de particulier. La suppuration diminuait de jour en jour; les trajets ne fournissaient plus qu'une sécrétion limitée, lorsque, le 9 avril, *plus de deux mois* après l'intervention, vers onze heures du matin, en présence de plusieurs élèves du service, la figure de ce malade devint tout à coup violette, et après quelques alternatives de congestion asphyxique et de pâleur livide, il s'affaissa sur son lit. La mort avait été presque instantanée. Les tentatives prolongées faites par les assistants pour rappeler cet homme à la vie restèrent vaines.

A l'autopsie pratiquée avec le plus grand soin par M. Raymond Petit, chef de clinique adjoint, les lésions suivantes furent constatées :

Lésion tuberculeuse de l'os iliaque gauche dans sa partie postérieure, au voisinage de l'articulation sacro-iliaque. Le pus avait suivi d'une part la gaine du muscle sacro-iliaque, d'autre part la paroi interne du petit bassin et la grande échancrure sciatique.

Lésions tuberculeuses anciennes et limitées du sommet du poumon gauche, avec commencement de crétification.

Dilatation très marquée des cavités du cœur droit avec amincissement très notable de la paroi. *Insuffisance de la valvule tricuspide.* L'orifice auriculo-ventriculaire droit admet très facilement l'index, le médius et l'annulaire de la main revêtue d'un gant de caoutchouc épais. *La circonférence de cet orifice a quinze centimètres de développement*, au lieu des douze centimètres représentant la moyenne de ses dimensions chez l'homme.

Pas de plaques athéromateuses en aucun point du cœur; seulement quelques trous d'artério-sclérose à l'aorte dans sa première portion. Artères coronaires intactes.

Rien dans le reste de l'appareil circulatoire. Pas d'embolie dans les artères du cerveau et du bulbe, ni dans les ramifications de l'artère pulmonaire.

Reins tout à fait normaux, ainsi que les autres organes.

La mort ne peut donc être attribuée qu'à une syncope à forme asphyxique.

Cet homme, quoique atteint d'une lésion cardiaque bien caractérisée, a parfaitement supporté l'anesthésie assez prolongée à laquelle il a été soumis le 31 janvier 1902. Je ne crois pas que personne puisse avoir l'idée de rattacher sa mort soudaine à cette anesthésie. Ce cas est donc favorable à la thèse qui a été soutenue à cette tribune; car la lésion qui a déterminé la mort était de celles que nous aurions volontiers considérées jadis comme comportant un risque sérieux. Il m'a d'autant plus frappé qu'il contraste d'une manière saisissante avec celui que j'ai rappelé plus haut. Je ne vois guère qu'une différence à relever entre eux deux, c'est que, dans le premier, c'est le chloroforme qui avait été employé pour l'anesthésie, tandis que dans le second, c'est l'éther.

En conclurai-je que c'est à cette circonstance qu'il faut attribuer l'innocuité absolue de l'anesthésie chez le dernier opéré? Un seul fait ne suffit pas pour fournir une base solide à une affirmation d'aussi grande portée. Malgré ma prédilection pour l'éther, malgré les arguments qui ont été émis en sa faveur par plus d'un chirurgien, en France et à l'étranger, malgré l'appui de la parole très autorisée de nos collègues de Lyon, MM. Ponert, Vallas, Renaut, je n'oserais certifier que mon opéré eût couru des dangers infiniment plus grands avec le cloroforme; je me contenterai de constater que l'éther ne lui a causé aucun préjudice malgré sa lésion cardiaque, et c'est déjà quelque chose. Que les faits de ce genre se multiplient, et il sera permis aux partisans de l'éther d'être plus affirmatifs.

Je m'en tiens à l'exposé et à l'analyse de ce cas, et je me garde de rouvrir la discussion générale qui a, jusqu'à nouvel ordre, à peu près épuisé le sujet. Je dirai seulement que je reste un fervent de l'éther, sauf certaines contre-indications formelles, que je continue à en faire un usage courant, et que je cherche à en régler l'emploi de manière à écarter autant que possible les chances de broncho-pneumonie ou de congestion pulmonaire dont on l'a trop rendu responsable, soit en évitant de mon mieux pendant les opérations les causes de refroidissement, soit en faisant précéder l'administration de l'éther par celle du bromure ou du chlorure d'éthyle. Je ne manquerai pas de vous communiquer les résultats de ces précautions et de ces essais après une période d'observation suffisamment prolongée. Les

mêmes précautions et les mêmes essais d'anesthésie mixte sont d'ailleurs aussi bien de mise dans l'anesthésie par le chloroforme.

— A quatre heures, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Martheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 13 MAI 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Remèdes.* — *Correspondance manuscrite :* MM. Dianoux, Ducamp, Simoes, *Candidatures;* M. Castueil, *Vaccinations;* M. Mitour, *Malformations.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Paul Richer, *Art et médecine;* M. Blarez, *Chimie organique;* M. Hamy, *Anthropologie.* — *Présentation de malade :* M. P. Berger, *Restauration du nez.* — *Communications :* I. M. Laborde, *Sur les accidents primitifs de la chloroformisation;* II. M. Fiessinger, *La loi sur la santé publique et les épidémies de fièvre typhoïde en province; discussion :* M. Chantemesse.

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet des remèdes présentés par M. le Dr Rolland (de Toulouse) et M. Dupont, pharmacien à Veilly-sur-Aisne. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique envoie le *Catalogue général des manuscrits* des bibliothèques publiques, t. XXXIV, XXXVI, XL; la *Bibliographie des travaux historiques*, t. III, livres IV et V; les *comptes des bâtiments du Roi*, t. V, 1706, 1715.

Correspondance manuscrite.

I. MM. les Drs Dianoux (à Nantes) et Ducamp (à Montpellier) se portent candidats au titre de correspondant national dans la première division (*Médecine*). — (*Commission spéciale*).

II. M. le Dr Simoes (à Campinas, Brésil) demande à être compris parmi les candidats dans la première division (*Médecine*) des correspondants étrangers. — (*Commission spéciale*).

III. M. le Dr Castueil (à Marseille) envoie le deuxième compte rendu (1900-1901) du Dispensaire des enfants malades de Marseille. — (*Commission de vaccine*).

IV. M. le Dr Mitour adresse six observations de malformations des mains accompagnées de radiogrammes.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Paul Richer : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie d'un livre que je viens de faire paraître sous le titre *L'Art et la Médecine*.

On se souvient peut-être des premiers essais de critique scientifique appliquée aux œuvres d'art qu'avec mon regretté maître Charcot j'ai publiés il y a tantôt quinze ans. Ces études s'appelaient « les Démoniaques dans l'art », « les Difformes et les Malades dans l'Art ».

Nous insistions, dès cette époque, sur le double intérêt de ce genre de recherches destiné d'une part à fournir aux médecins les preuves indiscutables de l'existence, dans des temps plus ou moins reculés, de types morbides semblables à ceux que nous avons actuellement sous les yeux, pendant que d'autre part il introduit dans les arts plastiques un nouvel élément de critique qui relève au premier chef de la science et dont il appartient plus particulièrement aux médecins d'établir la signification et la portée.

Depuis ces premiers travaux, les études du même genre se sont multipliées.

Il m'a semblé que le moment était venu de présenter sur ces matières un travail d'ensemble qui, sans avoir la prétention d'être complet, offre du moins l'avantage de grouper un grand nombre de documents artistiques variés, suffisants aujourd'hui pour mettre en valeur comme il convient les faces multiples de cette très curieuse et très intéressante question.

II. M. Riche : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de M. Blarez, professeur de chimie pharmaceutique à la Faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, deux publications qui sont : la première partie de son *Cours de chimie organique*, dont l'ensemble est accompli durant les trois années d'école des étudiants en pharmacie; en second lieu un projet de *réorganisation de l'Enseignement*

théorique et pratique de la pharmacie, qui est la suite et le complément d'une brochure publiée par lui en 1893.

D'ici peu d'années les élèves qui commenceront la pharmacie seront pourvus de grades universitaires tels que le baccalauréat, et il ne sortira de nos écoles et de nos Facultés qu'une seule classe de pharmaciens dont le niveau scientifique sera celui des pharmaciens de 1re classe. M. Blarez expose d'abord la nécessité de réformer l'enseignement, tant théorique que pratique, de la pharmacie aux futurs pharmaciens; son plan de réformes comprend diverses mesures dont la principale est un enseignement préparatoire théorique et pratique, élémentaire, d'un an, analogue à celui qui est exigé pour la médecine; l'auteur fait connaître les diverses parties de cet enseignement. L'élève dont les connaissances auraient été jugées suffisantes serait apte à faire utilement un stage officinal, ou à suivre fructueusemnt les études pharmaceutiques dans les écoles ou les Facultés; ces études seraient de trois années; l'auteur précise leur nature et le temps qui y serait consacré.

Le titre actuel de *diplôme supérieur* prendrait le nom de *licence en pharmacie*; on exigerait ce grade pour les professeurs suppléants, les chefs de travaux dans l'enseignement pharmaceutique, les inspecteurs des pharmacies, les pharmaciens experts, les membres des conseils d'hygiène, les pharmaciens de la Marine, des Colonies. Il y aurait enfin le diplôme de *docteur en pharmacie*.

Bordeaux est à la veille d'édifier un Institut de pharmacie, dont les plans ont été soumis à M. Blarez, et qui sera, en tant que dispositions de locaux et aménagement, ce qu'il y aura de mieux dans l'espèce.

III. M. Edmond Perrier : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, au nom de M. le professeur Hamy, un ensemble de vingt-cinq notes présentées par mon éminent collègue à l'assemblée des naturalistes du Muséum. Déjà un fascicule semblable comprenant vingt-cinq notes antérieures fait partie de la bibliothèque de l'Académie. Les notes que M. Hamy offre aujourd'hui à l'Académie contiennent, outre de très intéressantes observations anthropologiques, d'autres études qui intéressent particulièrement les médecins; telles sont une note sur la géophagie qui n'est chez nous qu'un symptôme morbide, mais qui est un usage courant chez diverses peuplades sauvages; diverses notes sur des monstruosités ayant pour point de départ des arrêts du développement ou une conformation vicieuse des frontaux (podencéphalie, proencéphalie, notencéphalie); d'autres notes sur l'os de Bertin observé chez un Chinois; sur le grand développement du muscle auriculo-iniaque chez un Annamite. Toutes ces notes présentent les caractères d'érudition variée, de science précise, de fine observation et d'originalité qui distinguent à un si haut point tous les travaux de M. Hamy.

Présentation de malade.

M. Berger : présente un malade sur lequel il a obtenu la restauration de la plus grande partie du nez, enlevée par une morsure de cheval, au moyen d'une modification nouvelle de la méthode italienne de rhinoplastie.

Communications.

I *Sur les accidents et la mort par le chloroforme*, par M. Laborde.

I

Messieurs, en sollicitant votre indulgence pour les forces oratoires, encore bien précaires, d'un pauvre convalescent, je vous demande la permission de dire un mot à propos de la discussion toujours ouverte (elle le sera tant qu'elle n'aura pas abouti à la véritable solution pratique de la question) sur les *accidents et la mort par le chloroforme*.

Mon excuse est d'y être fortement incité par plusieurs de mes collègues, et en particulier par mon ami le Dr Henri Huchard qui a le devoir de résumer le débat, après l'avoir engagé, et qui désire, auparavant, me voir dire, à cette tribune, ce que, dans l'impossibilité où j'étais jusqu'à présent d'y monter, je lui ai écrit dans une *lettre ouverte*, qui se publie en ce moment même dans la *Tribune médicale*.

II

Me conformant au programme de cette lettre, j'irai, ici, droit au but, c'est-à-dire à la question pratique, à peu près complètement négligée — j'ose l'affirmer et je vais le prouver — par la plupart de ceux qui ont pris la parole dans cette discussion. (C'est à peine s'il en faut excepter deux, qui n'ont fait, d'ailleurs, qu'effleurer la question) ; négligence résultant de ce motif plausible que tous ou presque tous persistent, comme à l'envi, à tourner le dos, pour ainsi dire, aux seuls enseignements capables de fournir, comme base essentielle, les indications rationnelles

du *traitement préventif* des accidents dont il s'agit : j'ai nommé les *enseignements physiologiques sur le mécanisme* de ces accidents.

De ce *traitement préventif*, en effet, qui doit être le principal objectif, le point de mire d'un pareil débat, qu'a-t-on dit; et surtout qu'a-t-on établi à ce sujet?

Rien, ou presque rien!

Tout s'est borné, et tout se borne (car selon le vieil adage, toujours de mise, on ne semble « avoir rien oublié, ni rien appris » à cet égard) tout se borne, dis-je, à la constante et double préoccupation :

Du *choix* de l'anesthésique;

Et de la *manière de l'administrer* — selon les nombreuses variantes du procédé — autant qu'il y a de chirurgiens et d'opérateurs; car chacun a sa manière et son procédé!

(Je ne parle pas de la *pureté chimique* de la substance, elle est sous-entendue).

Quelle illusion, messieurs (on a vraiment de la peine à se l'expliquer de la part de tant d'esprits sagaces et avisés), quelle illusion de croire que ce sont là les seuls, les vrais facteurs du problème, alors qu'ils ne sont que secondaires et accessoires, et que la véritable indication, l'indication dominante, l'indication rationnelle du traitement préservatif, préjudiciel, des accidents en question, est ailleurs, là où je me propose de vous le dire et de vous le montrer encore une fois; car je m'y suis employé et évertué de mon mieux — en peine perdue, hélas! — dans la précédente discussion de 1890-91.

La brochure que j'ai l'honneur de vous présenter, qui recueille et contient les détails sous le titre significatif que voici :

Du mécanisme physiologique des accidents et de la mort par le chloroforme; indications rationnelles de les prévenir,

Qui contient, dis-je, les détails de la discussion, en ce qui me concerne, n'a rien perdu, après ces dix années écoulées, de son actualité, pas même, — qu'il me soit permis de le rappeler, — relativement à l'intervention prédisposante, ou non, des états pathologiques du *cœur*, origine de cette nouvelle discussion.

Ecoutez, en effet, ces quelques lignes de la page 35 de ladite brochure, où après avoir rappelé les intéressantes recherches

de pathologie expérimentale de nôtre collègue M. François-Franck, un peu trop oubliées peut-être, j'ajoute en propres termes :

« ... Je me bornerai à la simple remarque suivante, issue de mes méditations et de mes études personnelles sur ce point particulier : c'est que, relativement à l'intervention prédisposante des affections organiques du cœur, c'est moins la lésion organique locale, notamment la lésion *valvulaire*, que le retentissement consécutif sur l'organisme, et surtout l'état du *système nerveux* qui constituent la condition favorable à la production de l'accident primitif ou secondaire, sous la chloroformisation.

« Toutefois, parmi les lésions localisées, il en est une qui est éminemment favorable à cette production, c'est la *myocardite*, de quelque nature qu'elle soit, et la *dégénérescence* du muscle cardiaque, qui le fait fléchir dans son fonctionnement, sous la moindre cause provocatrice ou adjuvante. Il convient d'en rapprocher l'*insuffisance aortique* d'un certain degré, et les états d'*asystolie confirmée*, qui prédisposent à la syncope cardiaque. »

Ces quelques lignes qui contiennent, en substance, toute la question de la prédisposition *cardiaque* dans les indications de l'anesthésie chloroformique, je ne les rappelle que pour marquer, d'avance, combien j'approuve, après en avoir été un peu le précurseur, l'intervention magistrale de mon ami le Dr Henri Huchard; et je me hâte d'arriver à la question, à laquelle j'ai la ferme intention de me limiter, aujourd'hui : celle des *accidents primitifs* dûs à l'action du chloroforme, dans son emploi d'anesthésie opératoire.

III

Voyons, en effet, la réalité :

Elle réside, essentiellement, dans les deux alternatives suivantes :

1° Le malade est là, sur le lit d'opération; on s'apprête à donner le chloroforme; il n'en a pas encore été versé une goutte sur la compresse légendaire, le flacon n'a pas été débouché; il se peut même faire qu'il n'ait pas été encore apporté (soit qu'il ait été oublié, soit que, dans le trajet rapide pour l'apporter, il ait été cassé en route; (il y a des exemples de ces deux éventualités); et tout à coup, le malade a pâli, il est en état de syn-

cope, il se meurt, il est mort...! De tout ce que l'on s'empresse de faire et de mettre en œuvre pour le ramener à la vie, rien ne fait : c'est la mort préalable, préjudicielle, avant la chloroformisation, et sans le chloroforme... la mort à *propos du chloroforme*, par *syncope cardiaque ou cardio-respiratoire primitive d'emblée*!...

Telle est la *première* alternative.

Quelle est la *seconde*? La voici : tout étant prêt pour l'opération, on approche, discrètement, du nez du malade, la compresse sur laquelle on a versé quelques gouttes de la substance *anesthésique*; à peine a-t-il fait quelques inspirations, sous le commandement habituel du : « Respirez, mon ami... » qu'on le voit, comme précédemment, pâlir, tomber rapidement en *syncope*, et y persister, mortellement, sans que nulle tentative puisse l'en faire revenir.

Cette fois, c'est l'accident *primitif d'emblée* — avec l'intervention et sous l'influence du *chlorforme*; mais, dans l'un, comme dans l'autre cas, le mécanisme de l'accident est le même ; il procède de la même prédisposition individuelle, constitutionnelle : une *hyperexcitabilité nerveuse*, plus ou moins accusée, mais suffisante pour tenir la porte ouverte au *phénomène réflexe d'arrêt fonctionnel*, qui constitue, invariablement, le mécanisme fondamental de l'accident mortel dont il s'agit, savoir : l'arrêt *cardio-respiratoire*, par *arrêt primitif du cœur* (syncope cardiaque primitive), dont le point de départ, la cause déterminante sont, dans le premier cas (*sans* le chloroforme), l'*émotivité* excessive du sujet, grâce à sa prédisposition d'*hyperexcitabilité* nerveuse; et, dans le second cas, l'action immédiate des *vapeurs chloroformiques*, sur les extrémités nerveuses sensitives, dont l'excitation accidentelle et anormale provoque le réflexe d'*arrêt fonctionnel* en question; ici, le chloroforme agit à titre d'*excitant local*, mécanique, et non point comme *anesthésique* ou *toxique*, la dose administrée et absorbée étant bien loin d'avoir atteint celle, qui est nécessaire pour produire ces effets consécutifs.

Il n'est pas douteux, d'ailleurs, qu'il ne faille tenir compte, dans l'une comme dans l'autre alternative, de la prédisposition individuelle de tantôt; et quant à l'influence adjuvante d'un état *cardiaque*, quel qu'il soit, sur la production de l'accident primitif dont il s'agit, la nature de cet accident, son mécanisme bien et compendieusement démontré (pour tous ceux qui veulent bien

se donner la peine de se référer à cette démonstration, et d'y recourir pour y puiser les indications rationnelles du traitement préventif de l'accident) ne sauraient, non plus, permettre le moindre doute sur la réalité de cette influence.

Notre collègue, le Dr Henri Huchard, avec sa riche expérience en cette matière, et sa haute compétence, a signalé les affections *cardiaques* qui ne constituent pas une contre-indication réelle, ou du moins aussi formelle que le pensaient nombre de chirurgiens, à l'emploi anesthésique du chloroforme ; mais, quelle que soit cette immunité, d'ailleurs relative, est-ce à dire qu'elle ne compte pas, à titre de prédisposition adjuvante et efficace, dans l'imminence et la production d'un accident, où le cœur est le principal intéressé, et joue le rôle capital ?

Nul, et M. Huchard le premier, n'oseraient le soutenir.

Et alors, se pose, plus impérieusement encore, en raison de cette prédisposition, l'indication d'une mesure préventive préservatrice, déjà commandée par la prédisposition nerveuse, constitutionnelle du sujet.

Or, je vous le demande expressément, Messieurs, en reprenant les deux *alternatives*, les deux éventualités habituelles, que je viens de mettre sous vos yeux :

Celle de la production de l'accident primitif — *Arrêt fonctionnel cardio-respiratoire*, — *Sans l'intervention du chloroforme, à propos du chloroforme* ;

Et celle de la production du même accident — par le même mécanisme — sous l'action purement *mécanique*, *irritative*, de quelques gouttes à peine de chloroforme, c'est-à-dire de ses *vapeurs* ;

Je vous demande ce que, dans l'un comme dans l'autre cas, a à faire le procédé — quel qu'il soit — d'administration de la substance ?

Dans le premier cas, le *chloroforme* n'est même pas intervenu : son action a été, pour ainsi dire, remplacée par *l'hyperexcitabilité émotive* du sujet, qui a joué le rôle de *l'excitation provocatrice*, de départ du *réflexe d'arrêt fonctionnel*, lequel constitue fondamentalement l'accident mortel ;

De ce que le *chloroforme* n'intervient pas, — n'ayant pas eu le temps d'intervenir, — s'ensuit-il que l'opérateur doive faire de même, et se croiser les bras, impassible et indifférent, — comme il le fait d'habitude, — dans l'attente de l'accident en question, toujours imminent ?

Il n'y est pas plus autorisé que dans le cas — exactement le même par le *mécanisme pathogénique* — de l'action excitatrice, purement *mécanique* des vapeurs de chloroforme — à la suite d'une inhalation à peine ébauchée — sur les extrémités nerveuses sensitives, que viennent frapper directement ces vapeurs.

IV

Est-il besoin de rappeler ici, de ressasser le mécanisme, et sa démonstration expérimentale, pleinement confirmée et consacrée par l'observation connexe de la réalisation pratique?

Ce serait vraiment peine perdue et inutile, dès le moment que le parti pris existe et persiste de ne point s'y référer et s'y conformer, pour y puiser — comme à leur vraie et unique source — les indications rationnelles du traitement préventif dont il s'agit; car, cette démonstration, aujourd'hui classique, a été faite et contrôlée par tous les *Physiologistes*, à la suite — et d'accord avec eux — de ceux qui se sont particulièrement occupés de cette question, notamment, et pour ne citer que les principaux : Claude Bernard, Brown-Séquard, Paul Bert, Dastre et Morat, François-Franck, Duret, etc.

Je l'ai moi-même reprise et variée, de toute façon, à l'aide d'une analyse expérimentale appropriée; et je la répétais, ici même, à cette tribune, devant vous, en vous faisant assister à l'expérience, aussi simple que suggestive, qui consiste à promener rapidement, sous le nez d'un lapin, une éponge imbibée de quelques gouttes de chloroforme, et de constater, à l'aide des signes objectifs les plus sensibles, fournis par la méthode graphique et ses appareils appropriés, le *pneumographe* et le *cardiographe*, les effets de cette épreuve instantanée ?

Ces effets sont immédiats et caractéristiques : l'arrêt du fonctionnement cardio-respiratoire ; autrement dit l'*état syncopal* complet : il est passager, et peut être renouvelé à volonté, si l'on n'insiste pas dans la présentation de l'éponge chloroformée; mais l'insistance, quelque peu prolongée, peut amener l'arrêt fonctionnel définitif, c'est-à-dire la mort de l'animal.

Que se passe-t-il dans cette expérience, et comment l'interpréter en ses effets et son mécanisme ?

Rien de plus simple : les *vapeurs* chloroformiques, par leur action irritative, excitatrice, sur les expansions nerveuses sensi-

tives de la muqueuse nasale (expansions du *trijumeau*), provoquent le *réflexe d'arrêt* cardio-respiratoire, par répercussion sur les centres excito-moteurs qui y président (centres bulbaires); et notez qu'il s'agit bien là d'une action irritative, purement *mécanique*, et non de l'action anesthésique ou toxique de la substance, dont la dose n'est pas encore suffisante pour produire ces derniers effets.

Voulez-vous la preuve indubitable, la preuve *cruciale*, comme on l'appelle en expérimentation, de la réalité de ce mécanisme? Supprimez par une double section des nerfs trijumeaux (section intra-cranienne) le substratum organique du point de départ supposé du réflexe d'*arrêt* fonctionnel; et l'effet en question ne se produira plus, pour autant que vous renouveliez la présentation de l'éponge imbibée de chloroforme.

Il n'est pas indifférent — en vue des applications pratiques — d'ajouter que la même preuve, sinon aussi radicale, peut être donnée au moyen de l'application locale (badigeonnages de la muqueuse nasale) d'une solution concentrée de *cocaïne*.

Que peut-on objecter à une pareille, à une aussi claire démonstration; et n'est-elle pas l'image exacte de ce qui se passe, chez l'homme, dès les inhalations premières, à peine ébauchées, des vapeurs chloroformiques, vapeurs qui, pour le rappeler en passant (car tout cela est dit et imprimé, à la suite de la discussion de 1890, dans la brochure précitée), possèdent, ainsi que je l'ai démontré, une action irritative particulière, en quelque sorte personnelle, notamment par comparaison avec celle des vapeurs d'éther?

N'est-ce pas là le mécanisme, clairement dévoilé, de l'accident primitif, syncope primitive, d'emblée, si redoutable, et si justement redoutée, sans que, pour cela, l'on se détermine à prendre les précautions tutélaires qui se déduisent, précisément et rationnellement, de ce mécanisme?

Oh! il se rencontrera, sans doute encore, quelque chirurgien assez réfractaire aux plus incontestables enseignements de la physiologie, et aux lois organiques et fonctionnelles qui les régissent dans la série animale, dont l'*homme*, à ce point de vue, ne saurait être distrait, pour objecter qu'il s'agit, dans cette démonstration... du *lapin*.

Eh bien, répondrai-je, comme j'ai eu l'occasion de le faire, autrefois, à un de ces réfractaires, de parti pris, le regretté

professeur Lefort, sans même invoquer la loi physiologique de déduction de tantôt : Eh bien, — l'intervention du *lapin*, en ce cas, — par cela même qu'il s'agit d'un animal d'une grande sensibilité fonctionnelle à la substance en question, le chloroforme, est de nature à renforcer la démonstration, et l'application qui s'en déduit à des individualités que leur nervosité, leur excitabilité personnelles, prédisposent, particulièrement, à l'accident en question.

Ce lapin leur dirai-je, c'est exactement votre malade, dans les conditions bien déterminées où nous sommes, ici, placés.

Il est permis d'aller plus loin dans cette assimilation, en prenant pour type et pour sujet de l'expérience un animal, que son *émotivité* rapproche singulièrement de l'homme dont il passe, à si juste titre, pour être le meilleur ami : j'ai nommé le *chien*.

Les expérimentateurs de profession (n'en déplaise à mon ami et aussi quelque peu l'ami de l'opposition et du paradoxe, G. Daremberg) connaissent sa sensibilité excessive à l'action du chloroforme, à laquelle il paie, presque toujours, fatalement, un tribut mortel, si l'on néglige à son égard, les précautions préventives de nature à parer au danger; si bien que, dans nos laboratoires, nous avons dû nous ingénier, ne fût-ce qu'en vue de la question économique, à préserver ce sujet habituel de nos expériences, et surtout de nos démonstrations pratiques, des accidents qui nous l'enlevaient, au moment opportun : la *méthode des tractions rythmées de la langue* a justement pris naissance et a été systématisée à ce propos (il n'est pas indifférent de le rappeler, comme on va le voir), sans compter l'application rationnelle des moyens préventifs sur lesquels je vais revenir.

Puisque, tout aussi bien, j'ai dû me laisser aller à revenir, au risque de la ressasser, ce qui, après tout, ne semble pas tout à fait inutile, sur la démonstration physiologique du mécanisme des accidents chloroformiques, en particulier de l'accident cardiaque *primitif*, celui qu'en raison de la discussion actuelle, et de son point de départ, je dois surtout avoir en vue, il me faut dire un mot de l'intervention fonctionnelle d'un autre nerf, prédominante surtout dans le phénomène *d'arrêt respiratoire :* le *nerf laryngé supérieur*.

Pour celui-ci, comme pour le trijumeau, c'est à l'action irrita-

tive des vapeurs chloroformiques sur ses expansions périphériques de la muqueuse glottique et laryngée, qu'il faut attribuer la production de l'arrêt fonctionnel des mouvements respiratoires qui en peut être la suite : ici, la preuve est encore facile à administrer par une analyse expérimentale appropriée ; cela de deux façons : soit par la *suppression radicale*, comme ci-dessus pour le trijumeau, de l'action du nerf, suppression réalisée par sa section ; soit par l'administration *sous-laryngée* du chloroforme, à la faveur de la trachéotomie et d'une canule trachéale. Dans cette double alternative expérimentale, les accidents *primitifs* d'arrêt, soit cardiaque, soit respiratoire, ne se produisent pas ; et l'on puise, tout au moins, dans ces résultats, l'indication de soustraire autant que possible, la bouche à l'inhalation des vapeurs chloroformiques, laquelle, en se faisant simultanément avec l'inhalation nasale, double le danger.

V

Cela posé, et posé de façon, j'ose le dire, à défier toute contradiction justifiée, relativement au *mécanisme physiologique* des *accidents primitifs* en question, l'indication rationnelle du traitement préventif de ces accidents va immédiatement et directement s'en déduire :

Quelle est, en effet, cette indication essentielle? Elle résulte de ce fait que le point de départ, l'origine organique et fonctionnelle de l'accident — *réflexe d'arrêt cardio-respiratoire* — résident dans l'*irritation excitatrice*, par les vapeurs chloroformiques, des expansions périphériques des nerfs *sensitifs*, directement impressionnées par les vapeurs ; et d'autant plus impressionnées, que le sujet est constitutionnellement prédisposé par une *hyperexcitabilité* nerveuse ou une tendance émotive qui en est la suite ; sans compter, car je ne saurais l'oublier à propos de la communication de mon collègue et ami M. Huchard, sans compter la prédisposition aggravante d'une tare *cardiaque* ou *respiratoire*.

Il s'agit, en conséquence, pour prévenir, autant que possible, cette cause originelle d'un danger, toujours imminent, toutes les fois que l'on approche du nez d'un malade le chloroforme en inhalation, il s'agit d'atténuer tout au moins, ne pouvant l'annuler comme dans notre expérience radicale, la *sensitivité*, même

normale, à *fortiori l'hyperexcitabilité*, des parties nerveuses destinées à être impressionnées.

Par quels moyens y peut-on parvenir?

Je ne rappellerai que pour mémoire les moyens moraux de préparation du malade, destinés à calmer ou à prévenir ses appréhensions, plus ou moins émotives, selon sa prédisposition nerveuse; les seuls ou à peu près les seuls en usage, et qu'il peut être toujours bon de ne pas négliger, mais qui, il faut bien le reconnaître, sont des plus aléatoires (1).

La nécessité de recourir à des moyens d'une efficacité réelle et assurée s'impose; et ces moyens ne peuvent être que ceux que nous fournit la *matière médicale*, et qu'il nous faut lui emprunter toutes les fois qu'il s'agit d'abaisser le taux de la sensibilité nerveuse, normale ou maladive. Déjà, à propos de la *prévention* des accidents chloroformiques en question, l'observation expérimen-

(1) Parmi les chirurgiens qui attachent à cette intervention, d'ordre moral, une réelle importance, je me plais à citer mon très honoré collègue et ami, de Genève, le professeur Auguste Reverdin, qui me transmettait, à ce propos, tout récemment, sur sa pratique, les renseignements ci-après, que je m'empresse de reproduire textuellement :

« Je vous signale une petite manœuvre que j'utilise volontiers et qui m'a toujours paru calmer les malades en régularisant leur respiration.

« J'utilise l'*éther* presqu'exclusivement depuis 1880, et je n'ai, non seulement jamais perdu de malade de son fait, mais encore je n'ai jamais eu d'alarme sérieuse.

« Je fais donner l'éther progressivement, c'est-à-dire que je n'assomme pas le malade dès le début de l'anesthésie avec des doses massives, comme on fait trop souvent :

« Je maintiens la bouche *entr'ouverte* au moyen d'un appareil spécial, pour les raisons que vous connaissez bien. Je réclame la plus grande tranquillité dans la chambre, et, dès que l'anesthésie est commencée, je n'adresse plus la parole au malade, mais je dis volontiers à la cantonade quelques paroles destinées à calmer, à tranquilliser le malade. Exemple : Il va s'endormir comme un enfant... ou bien : Quelle bonne chose que l'éther ! avec lui, au moins, on ne court aucun risque, etc.

« Puis, et c'est là ce dont je voulais vous parler, je fais faire par l'aide qui anesthésie, et qui est bien placé pour cela, de *larges frictions, lentes, cadencées, sur toute la surface de la poitrine*. Cette espèce de massage *en mesure* m'a paru régulariser la respiration et calmer très réellement les malades.

« Le bercement des nourrices, les caresses des animaux à leurs petits qu'ils endorment, sans parler du ron ron du chat, musique instinctive et berçante, tout cela est comparable à ces frictions dont je parle et à la cadence musicale que vous préconisez. »

tale a été rationnellement conduite à instituer un traitement systématisé, dont l'efficacité presque constante eût dû entraîner, depuis longtemps, l'assentiment et la pratique des chirurgiens, s'ils ne continuaient, comme de parti pris, à se réfugier dans une abstention insurmontable et routinière; encore bien que quelques-uns — *rari nantes* — appartenant, d'ailleurs, à des catégories que l'on peut appeler régionales (la région *lyonnaise*, par exemple, qui se distingue aussi par la spécialisation du choix de l'anesthésique, l'*éther*) aient donné, à ce sujet, un exemple véritablement digne d'être suivi : celui de la pratique de l'*injection hypodermique* préalable, laquelle constitue, en réalité, ainsi que je l'ai démontré moi-même, le vrai moyen de modification préventive et généralisée de la *sensibilité* nerveuse, atteignant, à la fois, la sensibilité des nerfs *localement* impressionnés, et l'hyperexcitabilité individuelle du sujet.

Sans entrer, ici, dans une discussion et des développements qui risqueraient d'allonger démesurément cette communication, et que l'on trouvera d'ailleurs, dans ma brochure précitée, qu'il me suffise de rappeler sommairement la constitution et l'emploi rationnel et systématisé de l'injection *préventive*, dont il s'agit :

La *morphine*, ainsi que Cl. Bernard l'a depuis longtemps démontré, en doit faire la base; mais la morphine peut, au besoin, et selon certaines indications que, mieux que personne, mon ami, le Dr Huchard est en mesure de fixer, car elles procèdent surtout d'un état intercurrent du *cœur;* la morphine, dis-je, peut être avantageusement remplacée par un de ses congénères moins actif, et plus maniable : la *narcéine* et en particulier la narcéine soluble (de Duquesnel, ou *meco-narcéine*) :

L'adjonction à la morphine, ou à la narcéine, à la morphine surtout, de l'*atropine* est doublement justifiée, par son influence personnelle atténuatrice de l'action des nerfs d'arrêt cardio-respiratoire, et, de plus, comme antagoniste physiologico-toxique (non thérapeutique) de la morphine.

Mais, aujourd'hui, la formule peut être encore plus favorablement constituée, grâce à l'introduction dans la thérapeutique cardiaque d'un médicament précieux, la *spartéine*, qui s'adresse directement au muscle cardiaque, soit pour en soutenir, soit pour en relever la tonicité et le fonctionnement; en sorte que l'injection destinée au traitement préventif, rationalisé, des accidents primitifs de la chloroformisation, et qui, selon

moi, ne devrait jamais être négligée, à moins de contre-indication formelle, qui risque d'être en même temps une contre-indication de l'emploi même de l'anesthésique dont il s'agit, peut revêtir la composition fondamentale suivante :

Chlorhydrate de morphine . . .	10 centigrammes.
Sulfate d'atropine	05 —
Sulfate de spartéine	1 gramme.
Eau distillée, en volume.	10 c. m.

La variante étant la substitution de la *narcéine* soluble à la morphine, mais avec une augmentation de la dose qui doit être au moins doublée, et même triplée.

L'injection préalable du contenu de la seringue de Pravaz ordinaire (de 1 centimètre cube) me semble devoir être la dose suffisante pour l'adulte, à moins, je le répète, de contre-indication, provenant surtout d'une tare constitutionnelle ou accidentelle, cette dernière étant particulièrement constituée par un de ces *états cardiaques* qu'il appartient surtout à votre compétence, mon cher Huchard, de fixer à titre de contre-indication dont il s'agit, non pas seulement à l'intervention et à l'emploi du chloroforme, mais aussi et surtout à la réalisation préalable de l'injection *analgésiante* préventive et tutélaire.

Ce qu'il m'est permis d'affirmer, avec une compendieuse expérience, c'est que l'usage, d'habitude dans notre laboratoire, de cette injection préventive (que nous varions parfois, en combinant la *morphine* avec le *chloral*, injectés dans la cavité péritonéale, ce qui en rend l'absorption plus rapide et plus efficace), chez l'animal le plus prédisposé, sans contredit, aux accidents chloroformique, le chien, le place à peu près à l'abri de ces accidents ; si bien que, grâce à cette mesure préventive, d'une part, et de l'autre, grâce au procédé des *tractions rythmées de la langue*, toujours prêt à être réalisé à la moindre alerte, au cours de la chloroformisation, avec la pince à traction, préventivement aussi, et d'avance, placée à la *langue*, nous ne sommes plus exposés à perdre, avec une véritable fatalité, nos animaux en expérience, tandis que vous continuez à perdre vos malades.

Il m'est permis d'ajouter qu'en ce qui me concerne personnellement, j'ai eu plusieurs occasions de faire ou de voir faire, d'après mes conseils, cette application préventive, à l'homme, avec une parfaite réussite ; tant au point de vue de la rée e pré-

vention de tout accident, que de la facilité et de la rapidité relatives avec lesquelles est obtenue, en ce cas, l'anesthésie opératoire (1).

Si j'insiste surtout sur l'*injection préventive*, c'est que je la considère comme le moyen le plus efficace d'assurer, autant qu'il est possible, cette prévention.

Mais je tiens aussi à rappeler, en passant, l'emploi que j'ai déjà signalé plus haut, à propos de la démonstration expérimentale, des agents *locaux d'analgésiation préalable*, notamment et en particulier de la *cocaïne* en solution concentrée, pour badigeonnages de la muqueuse nasale, et même de la région pharyngoglottique.

Je rappellerai également, à propos de la *spartéine*, l'excellent et judicieux usage qui en a été fait et préconisé par MM. les Drs Langlois et Maurange, en vue de prémunir le *muscle cardiaque* des défaillances qui peuvent intervenir, d'une façon prédominante, dans la production des accidents cardio-respiratoires primitifs.

Enfin, certains procédés mixtes, tel que celui que préconise notre collègue M. G. Richelot, et qui consiste à commencer l'anesthésie opératoire par l'administration systématisée du *bromure d'éthyle*, et de continuer ensuite avec le chloroforme, répondent, en principe et rationnellement, à la notion fondamentale du *mécanisme physiologique* des accidents; mécanisme fort bien indiqué, quoique sommairement, par M. Richelot, qui, avec le professeur Brouardel, a fait à cet égard, je me plais

(1) J'en pourrais citer un cas des plus démonstratifs, observé sur une personne de mon intimité, que mon collègue et ami le Dr H. Huchard a bien connue, car il lui a prodigué ses soins compétents pour une *grave affection cardiaque*, de la nature de celles qui, précisément, selon lui, constituent une contre indication formelle à l'anesthésiation chloroformique. Or, malgré et en dépit de cette contre-indication, et, en raison du motif majeur d'une intervention opératoire inévitable, et en présence d'un état nerveux particulier nécessitant, en plus de la nature de l'opération (arrachement d'une dent de sagesse) une analgésie généralisée, le chloroforme put être administré, sans nul accident, et de façon à obtenir, rapidement, une anesthésiation suffisante, après avoir pratiqué, au préalable une injection sous-cutanée de *cinq centigrammes* de narcéine soluble (médo-narcéine) dans le contenu d'une seringue de Pravaz (de 1 centimètre cube). Cette injection avait eu déjà pour résultat d'amener un degré très prononcé d'analgésie générale, un calme relatif et un commencement de sommeil narcotique, de nature à faciliter singulièrement le sommeil chloroformique.

d'autant plus à le reconnaître qu'elle a été fort rare, une heureuse exception au cours de cette longue discussion.

Dans le procédé Richelot, l'action analgésiante du bromure d'éthyle joue, vis-à-vis de la production du réflexe d'arrêt par le chloroforme, le rôle *préventif* qu'il s'agit de réaliser.

Mais, ainsi que le déclare lui-même, avec toute son expérience de cette pratique, M. Richelot, l'administration préalable du bromure d'éthyle demande et exige une systématisation, un doigté — selon son expression — qui ne sont pas faciles à réaliser; et il peut résulter — chose plus grave — de cette inexpérience de vrais dangers.

Si, à propos de *mécanisme physiologique*, je ne parle pas des très judicieuses remarques de M. le professeur Guyon, relativement à l'action générale du chloroforme sur l'élément nerveux anatomique, sur la cellule nerveuse, d'après les préceptes magistraux de Cl. Bernard, c'est que je néglige volontairement — je tiens à le répéter — la considération de cette action générale, et des accidents *consécutifs*, d'ordre toxique, du chloroforme, sur lesquels je me propose de revenir, s'il y a lieu.

VI

Quoi qu'il en soit, je suis à ce point convaincu de la nécessité et de l'efficacité de la *mesure préventive*, indiquée et commandée par le *mécanisme physiologique* en question, que je me crois pleinement autorisé, sans nulle témérité, je le répète, à le considérer comme un devoir tellement impérieux pour le chirurgien, que sa négligence, à moins d'être motivée par une des contre-indications de tantôt, me semble de nature à engager sérieusement sa responsabilité.

Et cependant, malgré la légitimité incontestable, à mon sens, de cette sommation professionnelle, je ne puis me défendre, en terminant, d'une réflexion quelque peu mélancolique, suggérée par ma longue expérience des hommes et des choses de la chirurgie et de la médecine : c'est que, de longtemps encore, l'on ne verra les opérateurs de profession se soumettre à une prescription, dont la réalisation systématisée s'impose à leur conscience; tellement irrésistible et enracinée est l'influence de la routine, à moins qu'il en faille accuser — ce que je ne puis me résoudre à croire — l'ignorance ou le parti pris de l'indifférence.

Ne suis-je pas, je le demande, pleinement autorisé à ce scepticisme de circonstance, alors que dans le même ordre de faits d'une haute, l'on peut dire de capitale importance en cette matière, l'on est exposé à voir et à entendre, à cette tribune, des chirurgiens de la notoriété la plus haute et la plus justifiée émettre des doutes — en lui refusant leur confiance — sur la légitimité de l'intervention, et sur l'efficacité du procédé des *tractions rythmées de la langue* dans les accidents chloroformiques.

Et cela, — fait véritablement et tout au moins singulier — de la part de contemporains qui ont pu assister à la naissance de la méthode, qui en ont pu suivre le développement et les résultats journaliers aux mains mêmes de leurs collègues... — cela, dis-je, alors que la vérité, désormais courante et vulgarisée, à ce sujet, tant par mes travaux personnels, dont il y a déjà deux éditions épuisées, que par la publication de faits qui se multiplient sans cesse, est que la méthode a été précisément suggérée par les *accidents chloroformiques* en question; que sa *démonstration expérimentale*, et la connaissance de son mécanisme, qui en explique la puissance hors de pair, reposent essentiellement sur les exemples provoqués de syncope et d'asphyxie, avec mort apparente, par le *chloroforme;* si bien qu'à la moindre alerte, précurseur de l'accident primitif constitué par l'arrêt fonctionnel cardio-respiratoire, il suffit de quelques tractions linguales immédiatement pratiquées, à l'aide de la pince préalablement en place (ce qui ne devrait jamais être négligé), pour rétablir le fonctionnement normal, et prévenir l'accident; de même que l'*asphyxie* survenant au cours de la chloroformisation, par imprégnation et accumulation dans l'organisme de la substance toxique, peut être combattue et vaincue par la manœuvre en question, mais, cette fois, persistante continuée, sans désemparer, durant un quart d'heure, une demi-heure, une heure, deux heures, et jusqu'à *trois* heures; car, je l'ai démontré, expérimentalement, et le résultat expérimental a trouvé sa pleine confirmation dans la pratique humaine de la méthode, cette résurrection — c'en est bien une, — peut-être opérée après trois heures de mort apparente complète; c'est à la suite de la *chloroformisation* à outrance, sur le chien, poussée jusqu'à ses signes extrêmes : arrêt complet de la respiration, abolition du réflexe oculo-palpébral, dilatation pupillaire totale; urination et défécation ultimes, que le résultat a été obtenu; non pas, au hasard de

la recherche, mais à la suite de la démonstration, par l'analyse expérimentale, et de la systématisation de ce fait, jusqu'alors insoupçonné, que, dans la mort apparente, extérieure, objective, la vie intérieure, latente, c'est-à-dire la persistance des propriétés fonctionnelles des éléments et des tissus, peut persister et durer encore, durant, au moins, *trois* heures, de façon à permettre le rappel des grandes fonctions respiratoire et cardiaque, autrement dit du phénomène biologique fondamental cardio-respiratoire, à l'aide du plus puissant des procédés, celui qui réalise et met en jeu le phénomène lui-même.

Ce qui a été fait sur l'animal a été, je le répète réalisé aussi sur l'homme. L'observation expérimentale, avec son déterminisme constant, a été confirmée et consacrée par l'observation pratique et clinique, et tout cela est écrit et publié même en deuxième édition ; sans compter les faits journaliers, qui ne cessent de se multiplier, et qui grossiraient, encore, le bilan déjà riche, si nos très honorés collègues les chirurgiens voulaient se pénétrer de toute la confiance, je dirai volontiers de la foi que doit leur inspirer un procédé qui a fait compendieusement ses preuves — même et surtout dans les accidents chloroformiques – et dont la puissance, issue de son mécanisme physiologique n'a d'égale que sa simplicité d'application.

Cette application, dans la chloroformisation en particulier, appelle et nécessite, je le répète, le placement préalable, tout à fait dès le début, et même, autant que possible, avant les premières inhalations, afin d'être immédiatement en mesure de répondre à la moindre alerte, à la moindre menace, lesquelles peuvent se produire d'emblée, pour ainsi dire, de façon à réaliser l'accident primitif, sans contredit le plus grave.

Aussi, cette question de la *pince* linguale, de peu d'importance au premier abord, est-elle en réalité, et en cette occurrence, des plus sérieuses ; mais, hélas ! nous nous trouvons encore ici, j'ai le regret de le constater, en présence d'une habitude, d'une sorte de parti pris routiniers, qui font que MM. les chirurgiens nos collègues continuent à préférer, pour saisir la langue, la pince à transfixion, à longues griffes, barbare et cruelle, — que je vous montre, — à une pince doublement appropriée, et par son innocuité absolue, et par son adaptation aux, *Tractions linguales*, à l'efficacité et à la nécessité desquelles force leur est, ou leur sera, tôt ou tard, de recourir et de se soumettre.

De là — avec la profonde et inébranlable conviction qui m'anime — mon insistance inlassable, même au sujet de la *pince*, que je me fais un devoir de vous signaler, et de vous montrer, encore une fois, en place sur moi-même.

J'ai terminé, Messieurs; et si je suis parvenu à vous démontrer — ce à quoi j'ai voulu surtout m'appliquer — qu'en prenant pour base essentielle le *mécanisme physiologique des accidents primitifs*, auxquels il s'agit de parer préventivement et curativement, il y a des indications rationnelles à remplir, en plus et en dehors du choix de l'anesthésique et de la manière de procéder à son administration; et que nous sommes en possession des moyens capables de satisfaire à ces indications, — j'aurai atteint le but que je me suis proposé dans cette communication.

Conclusions.

De l'exposé qui précède, et dans la limite de la question où je me suis appliqué à le renfermer et à le maintenir, je me crois autorisé à tirer les conclusions générales suivantes :

1° Tant qu'il y aura mort ou danger de mort par le chloroforme et la chloroformisation, encore bien que ce danger et sa réalisation puissent être, dans certains cas, inévitables et au-dessus des ressources de la science et de l'art, il y a lieu, et c'est le devoir des hommes de science et de pratique, de rechercher, sans relâche, tous et les meilleurs moyens de conjurer et de combattre ce danger.

2° Cette question étant essentiellement une question du domaine physiologique et expérimental, c'est à la physiologie et à l'expérimentation qu'il appartenait de déterminer le mécanisme pathogénique des accidents, d'où doivent être déduits rationnellement les indications et les moyens de prévention et de traitement.

3° Cette détermination et les connaissances qui en découlent sont aujourd'hui assez positives pour permettre à la clinique d'en bénéficier, par l'essai et l'application des moyens et des procédés démontrés efficaces par l'expérimentation, et qu'elle n'a pas le droit de répudier.

4° En l'état actuel, les moyens *préventifs* suggérés et indiqués par le mécanisme du réflexe d'arrêt fonctionnel *primitif*, résident essentiellement dans l'adjonction préalable, préjudicielle et

systématisée, à l'anesthésique en vapeurs, des *analgésiques* généraux, selon la formule mixte d'injection sous-cutanée préventive ci-dessus; ou, selon les indications, des analgésiques *locaux*, notamment et en particulier de la *cocaïne* en applications (badigeonnages) sur la pituitaire et la muqueuse bucco-pharyngo-laryngée.

5° Les divers procédés d'administration et de dosage de la substance anesthésique, quelle que soit leur importance indéniable, ne sont que secondaires et accessoires, surtout en ce qui concerne la prévention de l'*arrêt fonctionnel primitif* dont il s'agit.

6° Parmi les moyens préventifs ou curatifs extemporanés, capables de ranimer les phénomènes mécaniques de la fonction cardio-respiratoire, près de s'éteindre ou déjà éteints en apparence, le plus puissant et le plus efficace est le procédé des *tractions rythmées de la langue*, qui doit toujours, et à la moindre alerte, être prêt à être pratiqué, grâce à la mise en place, autant que possible dès le début de la chloroformisation, de la pince à traction linguale.

II. *La loi sur la santé publique et les épidémies de fièvre typhoïde en province*,

par M. Fiessinger, correspondant national.

J'ai l'honneur d'attirer l'attention de l'Académie sur une épidémie de fièvre typhoïde qui sévit depuis huit ans dans une petite ville de province. Il y a eu, jusqu'aujourd'hui, près de huit cents cas; plus de quatre-vingts malades ont succombé. Je tairai le nom de cette petite ville; des membres de l'Académie la connaissent. Après des mois et des mois de peines, un médecin avait obtenu qu'un membre du Comité consultatif d'hygiène fût mandé. M. le professeur Chantemesse s'est rendu sur les lieux. Son rapport, dans ses points essentiels, est resté lettre morte. Le gouvernement voulut intervenir; son effort fut paralysé. Quant au médecin qui avait dénoncé le danger, il n'y a d'avanies qu'on ne lui fit subir. Accusé de ruiner le commerce de la ville, il fut considéré comme l'ennemi du peuple, et, de guerre lasse, après vingt mois d'une lutte sans issue, il quitta le pays.

C'est cette épidémie dont je voudrais dire quelques mots. Elle nous montre d'abord, en nombre de ses articles, l'inanité de la loi sur la santé publique qui vient d'être votée au Sénat, et

ensuite, en ce qui est de l'épidémiologie elle-même, elle comporte un enseignement.

La loi sur la santé publique met en présence les maires et les préfets. Le maire avise le préfet d'une épidémie, c'est au préfet de prendre les mesures et d'avertir en haut lieu. Mais si le maire ne veut rien dire, s'il ne veut pas voir l'épidémie, s'il la cache, s'il la nie et si, au surplus, il est pourvu d'une fonction élective qui lui assure de l'autorité — député ou sénateur — que pourra bien faire le préfet? Je me contente de poser la question : les événements qui se sont passés dans cette petite ville de province ont prouvé que le gouvernement n'aurait pas toujours le pouvoir d'appliquer la loi.

Au point de vue exclusivement médical, cette épidémie soulève des questions intéressantes. Elle établit d'abord une fois de plus la nécessité de nombreuses analyses d'eau et prouve combien, au bout de quelques années, si l'on ne s'en tient qu'à la répartition des malades dans une ville, il est difficile de mettre la main sur la cause première du mal. Les typhoïdiques s'alitent en effet dans certains quartiers de préférence; certaines maisons en sont remplies quand d'autres quartiers, alimentés par les mêmes eaux, comptent un chiffre de malades infiniment plus restreint. Cette prédilection de la fièvre typhoïde pour des districts déterminés tient tout simplement à l'entrée en scène des causes secondes : la contagion directe ou indirecte groupe les malades les uns à côté des autres. Mais la cause primordiale, celle qui est à la source de chaque reprise épidémique, c'est la contamination des eaux. Celle-ci est indéniable.

Après chaque période pluviale, les eaux de boisson sont troubles. L'eau d'alimentation est fournie par une source, la source des Foules, qui jaillit de la base d'une montagne dont le sommet est semé de quelques villages. Dans son rapport, M. le professeur Chantemesse avait insisté sur deux constatations : le sol de cette montagne était calcaire, fissuré de crevasses; conséquemment, des infiltrations venant du haut du plateau pouvaient fort bien pénétrer jusqu'à la source. En second lieu, et ici il ne s'agit plus que du groupement des malades en ville, bien que la fièvre typhoïde manifestât sa préférence pour certains quartiers, ceux qui sont à l'extrémité de la canalisation, tous les points de la ville qui recevaient l'eau des Foules avaient présenté des cas. Seuls restaient indemnes les extrémités des faubourgs qui, eux, étaient alimentés par d'autre eau.

Aussi bien, la situation était grave. Depuis 1896, une centaine de typhiques s'alitaient chaque année; quinze jours à un mois après les grosses pluies, les recrudescences s'opéraient. A la saison d'automne, l'épidémie battait son plein. Les femmes, les jeunes filles payaient surtout leur tribut à l'infection et succombaient. Les rechutes, les récidives même étaient fréquentes. Je ne reviendrai pas sur les particularités cliniques de cette épidémie, que j'ai signalées dans plusieurs mémoires à l'Académie.

Je me contenterai d'attirer l'attention sur les résultats fournis par les analyses des eaux. La municipalité soutenait que les eaux étaient d'excellente qualité; en effet, son opinion s'appuyait sur des documents en apparence probants; plusieurs analyses faites au Comité consultatif d'Hygiène de France avaient déclaré les eaux très bonnes. Intrigué par la persistance de l'épidémie, j'examinai les eaux en 1900, après les pluies, alors qu'elles étaient troubles. J'y trouvai du colibacille. J'envoyai des échantillons dans des bouteilles stérilisées à M. le professeur Roux (de Lyon); ce dernier confirma ma recherche. Les eaux renfermaient du colibacille authentique. Au bout de quelques jours, tout rentrait dans l'ordre. Les eaux redevenaient claires, le colibacille disparaissait. En sorte que l'entente devenait difficile; la municipalité invoquait ses analyses déclarées bonnes, j'opposais les miennes et celles de Lyon reconnues mauvaises.

Sur ces entrefaites, j'appris que cette pureté des eaux dans les analyses municipales n'était pas aussi permanente que le maire le voulait bien dire. Dès 1896, il y avait eu un résultat positif. Le laboratoire du Comité consultatif d'hygiène de France, dans un rapport que j'ai pu retrouver, avait déclaré les eaux dangereuses et impropres à la consommation. Elles renfermaient du colibacille et toutes sortes de germes putrides. Cette analyse fut cachée à la population. Quand on en parlait au maire, celui-ci, redoutant la dépense des travaux nécessaires, déclarait qu'il n'y avait pas à s'inquiéter. Il y avait eu confusion de flacons, erreur commise au laboratoire. Cette soi-disant erreur n'avait jamais existé.

Les preuves, cependant, se succédaient. J'avais été fort frappé de ce fait. En 1894 et 1895, quelques mois avant l'épidémie de la ville, des fièvres typhoïdes avaient régné sur la montagne qui domine la source des Foules. C'était tout au haut du plateau, à une altitude qui dominait la source de 600 mètres environ, et à une distance de 7 à 8 kilomètres. Il y avait là une série de mai-

sons appelées la Chaux Berthod et où étaient alités des typhiques. A 300 mètres d'une de ces habitations, et en contre-bas d'elle, coulait un ruisseau, qui, après quelques centaines de mètres de cours, allait se perdre dans le sol. Ce ruisseau alimentait-il la source des Foules? M. le professeur Fournier (de Besançon), très connu pour ses travaux de géologie, vint étudier le terrain sur place. Il conclut que la source des Foules n'est pas une source, mais une rivière. Cette rivière vient du plateau supérieur; le ruisseau qui s'enfonce dans le sol à la Chaux Berthod s'y déverse certainement.

Je me résume. Voici une ville où, depuis 1896, sévit la fièvre typhoïde. De nombreuses familles sont en deuil. Rien d'essentiel n'a été fait, ou presque rien. Par cet exposé, l'Académie peut voir combien précaire sera la ressource de la Loi. Celle-ci, en soumettant les maires à l'autorité des préfets, ne saurait conduire à des résultats décisifs. Un préfet est un fonctionnaire. Il peut perdre sa place s'il remplit son devoir.

Il suffit que le maire soit un homme politique influent et s'entête à nier une épidémie pour que la majeure partie de la loi sur la santé publique apparaisse comme un effort méritoire, sans doute, mais frappé de stérilité.

M. Chantemesse : Je connais les faits dont vient de parler M. Fiessinger. Il y a eu, pour la persistance de l'épidémie, des causes locales dues à l'insalubrité de certaines maisons et des causes générales qu'on peut rattacher à la possibilité d'une infection intermittente de l'eau potable. J'ai émis l'hypothèse, après mon enquête, que l'eau jaillissant au pied de la montagne pouvait à certains moments recevoir des souillures superficielles à travers les fissures d'une épaisse montagne calcaire.

A côté, notre collègue soulève une très grosse question, qui n'est pas près d'être résolue, à savoir celle des rapports de la politique avec l'hygiène. Je crains qu'elle n'ait quelque chance d'être solutionnée que lorsque les ministres chargés de s'occuper des questions d'hygiène ne seront pas pris dans le Parlement.

— A quatre heures la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jacoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 20 MAI 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, *Décret d'election;* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Épidémies; Vaccine.* — *Correspondance manuscrite :* M. Rocaz, *Pli cacheté;* M. Martin, *Vaccine;* M. Denizet, *Hygiène de l'enfance;* M. Labat, *Eaux minérales.* — *Présentation d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Brault, *Malaria;* M. Billet, *Typhus récurrent;* M. Marcel Baudouin, *Monstres*; M. Barbary, *Variole.* — *Présentation d'instruments :* M. Cathelin, *Diviseur vésical gradué;* M. Crésantignes, *Anesthésie par le bromure d'éthyle.* — *Nomination d'une Commission.* — *Rapports.* M. Landouzy, *Sur des demandes d'autorisation pour des eaux minérales.* — *Communications :* M. Huchard, *Chloroforme chez les cardiaques et accidents de la chloroformisation; Discussion :* MM. Laborde, Le Dentu, Lucas-Championnière. — M. Chantemesse, *Gélo-diagnostic de la fièvre typhoïde et des eaux typhogènes.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts transmet l'ampliation d'un décret de M. le Président de la République approuvant l'élection de M. Kermorgant comme associé libre, en remplacement de M. Le Roy de Méricourt, décédé. — Sur l'invitation de M. le Président, M. Kermorgant prend place parmi ses collègues.

II. M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, adresse : 1° plusieurs rapports relatifs aux épidémies observées en 1901 dans un certain nombre de départements. — (*Commission des épidémies*);

2° Un certain nombre de rapports concernant le service de la vaccine en 1901 dans plusieurs départements. — (*Commission de vaccine*).

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Rocaz (de Bordeaux) prie l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

II. M. le Dr Martin (Georges), médecin major de 2e classe, envoie un mémoire manuscrit sur le service de la vaccine de 1891 à 1902 au 135e régiment d'infanterie. — (*Commission de vaccine*).

III. M. le Dr Denizet adresse un rapport manuscrit sur l'exécution de la loi du 23 décembre 1874 dans la circonscription de Château-Landon pendant l'année 1901. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

IV. M. le Dr Labat envoie une brochure sur le climat et les eaux minérales d'Allemagne. — (*Commission des eaux minérales*).

Présentation d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Vallin : M. le Dr Brault, titulaire de la chaire de maladies des pays chauds à l'École de médecine d'Alger, m'a prié de faire hommage à l'Académie d'un mémoire manuscrit intitulé : *Marche de la température dans les formes intermittentes de la malaria.*

Des observations faites d'heure en heure, et même de quart d'heure en quart d'heure pendant toute la durée d'un accès, ont permis de dresser un grand nombre de courbes, montrant dans la marche de la température des hésitations, des faux pas, des ondulations qui jusqu'ici n'avaient pas été suffisamment signalés. L'auteur distingue ces pseudo-doublements des doublements véritables d'accès qui caractérisent les fièvres double-tierce, double-quarte, etc.

Dans ces faux doublements, l'abaissement de la température ne dépasse que rarement un degré et n'atteint jamais la normale; au contraire, dans les fièvres véritablement doublées, la température descend toujours au-dessous de 37 degrés; quand la défervescence reste au-dessus de 37 degrés, on doit toujours craindre un nouvel accès, d'après M. Brault.

Les pseudo-doublements sont bien plus marqués dans la descente que dans la montée de la courbe.

Dans tout accès, le fastigium de la température se maintient sous forme de plateau pendant deux ou trois heures au minimum, parfois pendant cinq heures.

Dans les accès pernicieux ce fastigium dure souvent dix ou douze heures et plus, au-dessus de 40 degrés.

Les courbes recueillies ont permis à M. Brault de constater que la quotidienne et la tierce ont d'ordinaire leurs accès le matin; la quarte revient le plus souvent dans l'après-midi, et souvent à la même heure chez le même malade.

Plusieurs de ces faits avaient déjà été signalés par les anciens observateurs, et par Gavarret, Michael, Wunderlich, Lorain, etc. Ces observations ont été confirmées et complétées par M. Brault, qui a eu surtout en vue le diagnostic, le pronostic et le traitement des formes insidieuses ou pernicieuses.

J'ai honneur de déposer cet intéressant mémoire sur le bureau de l'Académie. On ne saurait trop louer le zèle et l'activité scientifiques déployés par l'auteur dans cette chaire et cette clinique des maladies des pays chauds qu'on a si heureusement créée à Alger, et qui utilisera pour les progrès de la science les cas très variés de maladies exotiques apportés à Alger par les malades ou convalescents de notre armée coloniale. — (*Commission des épidémies*).

II. M. Laveran : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr A. Billet médecin-major à l'hôpital militaire de Constantine, un travail qui a pour titre : *Un cas de typhus récurrent à Constantine.*

Le 23 septembre 1901 M. Billet recevait, dans son service, un tirailleur indigène qui entrait à l'hôpital avec le diagnostic de fièvre palustre. L'état général était grave, le malade avait une forte fièvre et il délirait. Si l'examen histologique du sang n'avait pas été fait, il eût été impossible de porter le diagnostic; cet examen démontra d'une part l'absence des hématozoaires du paludisme et d'autre part l'existence des spirilles d'Obermeier.

Le typhus exanthématique est endémique en Algérie parmi les indigènes, mais la fièvre récurrente n'avait pas été signalée, je crois, depuis 1867, époque à laquelle cette maladie a régné épidémiquement au pénitencier d'Aïn-el-bey, au voisinage de Constantine.

L'observation de M. Billet est très intéressante, elle montre en effet que la fièvre recurrente n'est pas complètement éteinte en Algérie; elle montre d'autre part, une fois de plus, que l'examen histologique du sang est indispensable pour faire le diagnostic des fièvres des pays chauds.

Je demande que cette observation soit renvoyée à la Commission des épidémies. — (*Commission des épidémies*).

III. M. Berger présente à l'Académie un travail de M. Marcel Baudouin intitulé : *Les monstres doubles autositaires opérés et opérables.* Toutes les observations connues de tératopages céphaliques, abdominaux et abdominaux-thoraciques ou pelviens y sont relatées, ana-

lysées ou reproduites. M. Baudouin a surtout insisté sur les cas dans lesquels la monstruosité a été attaquée par une opération pratiquée en vue de séparer les deux sujets soudés par une partie de leurs organes.

Point curieux à relever : le seul fait dans lequel l'opération ait été suivie de succès et où l'on ait réussi à séparer, en conservant la vie de l'un et de l'autre, les deux enfants, n'appartient pas aux temps modernes et à la période antiseptique; c'est une observation du XVIIe siècle accompagnée de curieuses figures, et où Emmanuel Kœnig raconte avoir séparé par la ligature deux enfants du sexe féminin, Elisabeth et Catherine, nées aux environs de Bâle et appartenant à la variété des xiphopages.

IV. M. LANDOUZY : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un intéressant mémoire de M. le Dr Barbary (de Nice), sur le traitement de la variole par l'association à la photothérapie (lumière rouge) d'une méthode rigoureuse d'asepsie et d'antisepsie locales et générales.

M. Barbary a soigné ainsi chez six adultes et deux enfants huit cas de variole confluente par l'isolement à la chambre rouge et la cure aseptique et antiseptique suivante :

Médication cutanée. — Le matin, dans la journée et dans la soirée, grandes lotions de tout le corps avec une solution de sublimé au 1/2000.

Vaporisation d'une solution tiède au 1/4000 deux fois par jour à la face. Lavages des yeux, du nez, des oreilles. Gargarismes et soins de la bouche.

Matin et soir, longtemps après la vaporisation, badigeonnage des parties envahies par l'éruption, la face comprise, avec le mélange suivant :

Salycilate de soude.		5 grammes.
Eau de laurier-cerise	} ãã 10	—
Alcool		

Grand lavement d'eau boriquée bouillie chaque matin.

Médication interne. — Deux fois par jour une cuillerée à soupe de sirop phéniqué.

D'après les indications de la température, deux fois par jour un cachet de :

Salol	20 centigrammes.
Bromhydrate de quinine	25 —

Lait toutes les deux heures, coupé alternativement de café ou d'eau de Vichy (Célestins).

Par cette thérapeutique M. Barbary a obtenu les résultats suivants : 1° guérison de tous les malades; 2° au cours de la maladie, dispari-

tion rapide de la température; pas de suppuration; pas de complications; marche très rapide de la maladie; 3° après la desquamation, visage indemne de stigmates. — (*Renvoi à l'examen de* M. Landouzy pour un rapport).

Présentation d'instruments.

I. M. Guyon : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie au nom de M. Fernand Cathelin, l'un de mes internes, un instrument qui permet de faire la division des urines dans la vessie et de recueillir séparément l'urine des deux reins.

Très au courant des manœuvres intra-vésicales, et connaissant bien les difficultés créées par la sensibilité pathologique de la vessie, M. Cathelin a construit un instrument qui permet : 1° De repérer exactement le col; 2° de ne mettre à aucun degré la vessie en tension, ce qu'elle ne supporte pas quand sa sensibilité est pathologique; 3° de ne soumettre sa surface interne qu'au contact, que toujours elle tolère, surtout quand il est limité et mesuré. Il lui a donné le nom de *diviseur vésical gradué*.

Nous avons pu nous assurer que cet appareil est facilement supporté et que les malades peuvent le garder sans souffrir, aussi longtemps qu'il est nécessaire pour la récolte des urines.

Il faut de dix à vingt-cinq minutes pour obtenir la quantité suffisante pour les analyses histo-bactériologique et chimique. Cet appareil est basé sur un principe nouveau, à savoir l'introduction dans l'intérieur de la vessie d'une *cloison souple, extensible et développable à volonté*. Il se compose d'un tube répondant au n° 25 de la filière Charrière, et dont le bec cannelé a les dimensions et la forme d'un lithotriteur n° 2. Trois tubes sont renfermés dans le corps de l'appareil : α) Un tube médian, aplati latéralement, dans lequel se meut à frottement doux un mandrin gradué, *le porte-membrane*, à l'extrémité vésicale duquel est fixé par un mécanisme automatique un *ressort métallique* recourbé sur lui-même et qui peut sortir du tube en se développant sous forme de large raquette. Ce ressort est entouré d'une membrane de caoutchouc simple, tendue dans son plan et fixée en position de détente maxima du ressort. Le mandrin attire la membrane de caoutchouc et aplatit le ressort; le tout rentre dans le tube médian à la manière d'un éventail. β) Deux tubes latéraux laissant passer des sondes à index qui sortent par deux yeux obliques disposés latéralement à l'extrémité du tube commun et de chaque côté de la rainure destinée à maintenir la membrane dans la verticale. On peut faire aisément glisser la tige porte-membrane comme le piston d'une

seringue; une vis de serrage permet d'arrêter le jeu du piston dont l'étanchéité est garantie en dehors par un tambour. La graduation, calculée aussi exactement que possible, répond aux grands diamètres de sphéroïdes de 10 à 300 grammes de capacité. Pour en faire usage il faut : 1° Bien laver la vessie jusqu'à ce que le liquide ressorte clair. Prendre la capacité *exacte* et laisser 10 à 20 grammes d'eau dans la vessie pour amorcer les sondes et faire siphon. 2° Introduire l'instrument comme un explorateur ou un lithotriteur; puis, une fois dans la vessie, pousser les deux sondes de 0,02 centimètres environ; ensuite repérer le col en attirant l'instrument jusqu'à ce qu'on éprouve une résistance; enfin le mettre en position. 3° L'instrument est maintenu horizontal; on actionne la tige porte-membrane en lisant la graduation et en s'arrêtant *exactement* au chiffre donné par la capacité vésicale. 4° Une tige fixatrice qui s'appuie sur le lit du malade maintient l'instrument, l'urine coule goutte à goutte par les sondes; et est reçue dans deux tubes-éprouvettes. 5° Pour enlever l'instrument, retirer d'abord les sondes, puis la membrane.

L'instrument de M. Cathelin a été appliqué dans mon service dans quinze cas dont le détail sera donné. Chacune des explorations a permis de constater *l'étanchéité parfaite du cloisonnement*; c'est ainsi, pour n'en donner qu'un exemple que lorsqu'il a été appliqué chez trois malades ayant subi la néphrectomie, la sonde du côté opéré n'a pas fourni une seule goutte d'urine, tandis que du côté opposé le débit était régulier.

La séparation des urines dans la vessie fera faire de nouveaux progrès au diagnostic, en permettant d'étudier le fonctionnement des reins, de savoir si les lésions sont uni ou bilatérales et de rechercher à quel degré les deux reins sont atteints quand elles sont bilatérales.

Elle ne peut remplir toutes les indications qui sont fournies par le cathétérisme urétéral, elle n'est pas destinée à y être substituée; les renseignements qu'elle est appelée à nous fournir s'ajouteront à ceux que nous devons déjà à cette très importante méthode.

II. M. Berger présente un appareil imaginé par le Dr de Crésantignes, et construit par M. Galante, pour l'anesthésie par le bromure d'éthyle pur, et par les mélanges où entrent en diverses proportions chlorure de méthyle, chlorure d'éthyle et bromure d'éthyle.

Ces substances, utilisables dans les opérations de courte durée, car elles réalisent l'anesthésie en quelques secondes, sans présenter de danger et sans laisser de malaise appréciable, doivent être, sous peine d'échec, administrées d'une certaine façon : il importe que leurs vapeurs soient mélangées à une quantité d'air minimum non renouvelable et qu'elles soient respirées à dose massive.

Les dispositifs actuellement employés (compresse simple, masque de flanelle, cornet imperméable) ont l'inconvénient ou bien de laisser

passer trop d'air et de ne produire qu'une anesthésie lente, incomplète, accompagnée souvent d'excitation, ou alors d'infliger au patient la sensation d'une asphyxie imminente donnant lieu parfois à une lutte des plus pénibles, que l'on rapporte à tort à l'action du médicament.

« L'inhalateur à réservoir d'air » du docteur de Crésantignes supprime ces inconvénients en mettant à la disposition du sujet à endormir une certaine quantité d'air (environ un demi-litre) qui, contenu dans une vessie souple fixée à l'extrémité d'un mouchoir épinglé en forme de cornet, est inspiré sans effort après s'être chargé de vapeurs anesthésiques au passage, puis retourne lors de l'expiration dans la vessie pour y être repris, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'insensibilité soit complète, ce qui arrive très rapidement.

L'appareil a été expérimenté un grand nombre de fois avec un succès constant.

Nomination d'une Commission.

La Commission chargée d'examiner les documents adressés à l'Académie par M. le général Galliéni sur l'assistance médicale et l'hygiène à Madagascar est composée de MM. Brouardel, Chauvel, Fournier Kermorgant, Laborde, Laveran et Vallin.

Rapports

M. le Dr Landouzy donne lecture, au nom de la Commission permanente des eaux minérales, des rapports ci-après sur des demandes d'autorisation pour des eaux minérales :

I. — MM. Baylon et Ribeyre sollicitent l'autorisation d'exploiter la source « Idéale », à Vals.

La source « Idéale » est située sur la rive gauche de la Volane dans un bâtiment qui donne sur le boulevard de Vernon. Le forage a été entrepris dans le gneiss jusqu'à la profondeur de 16 mètres. Aucun tubage n'a été effectué. Un bouchon en ciment dans lequel a été adapté un robinet et un trop-plein couvre le trou de sonde. L'eau s'écoule naturellement au robinet et au trop-plein.

Le débit de la source est d'environ 1.400 litres. La température de l'eau est de 13 degrés un quart.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Acide carbonique libre	1,651
Bicarbonate de soude	1,245
— de potasse	0,094
— de chaux	0,193
— de magnésie	0,195
— de protoxyde de fer	0,012
Sulfate de soude	0,021
Chlorure de sodium	0,035
Silice	0,045
Résidu fixe	1,340

Les pétitionnaires ont pris l'engagement de ne faire subir à l'eau ni décantation ni gazéification.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, son adoptées.

II. — M. Chalabreyse sollicite l'autorisation d'exploiter les sources « Céline » et « Saint-Félicien », à Vals.

Les sources « Saint-Félicien » et « Céline » ont été obtenues par forage dans le gneiss glanduleux. Les profondeurs respectivement atteintes ont été de 57 mètres et de 41 mètres. Les débits observés au moment de l'enquête ont été de 5 mètres cubes et de 4 mètres cubes. La température de l'eau est de 13 degrés.

Les analyses jointes au dossier assignent à ces sources la minéralisation suivante :

	Source Céline.	Source Saint-Félicien.
Acide carbonique libre	1,344	1,472
Bicarbonate de soude	7,110	2,925
— de potasse	0,455	0,140
— de chaux	0,606	0,367
— de magnésie	0,566	0,349
— de fer	0,029	0,020
Sulfate de soude	0,078	0,050
Chlorure de sodium	0,224	0,091
Silice	0,052	0,021
Résidu à 180 degrés	6,500	2,875

Le contrôle analytique du laboratoire de l'Académie, effectué sur deux prélèvements, a donné des résultats concordants, sauf pour deux éléments.

	Source Saint-Félicien.
Chlore évalué en chlorure de sodium.	0,117
Chaux calculée en bicarbonate	0,486

Le pétitionnaire a pris l'engagement de ne faire subir à l'eau aucune des manipulations interdites par les règlements sur l'exploitation des eaux minérales.

La Commission propose à l'Académie de déclarer que *les conditions actuelles de captage et de minéralisation* permettent d'accorder l'autorisation sollicitée.

— Les conditions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

III. — MM. Lantier et Barbier sollicitent l'autorisation de vendre l'eau minérale de la source de la « Cabane », située à Saint-Martin-les-Eaux (Basses-Alpes).

La source sulfureuse de la « Cabane » sort des roches calcaires formant le talus de la route de Lincel à Manosque dans le ravin de la Soufrane. Ces calcaires sont superposés à des lignites au sein desquelles paraissent se minéraliser les nombreuses sources de la région. Le débit ne dépasse pas 700 litres en vingt-quatre heures. La température de l'eau est de 14 degrés.

Les essais sulfhydrométriques pratiqués à la source même ont montré que l'eau marquait 6°2 à l'émergence.

Il n'a pas été possible de déceler le soufre actif dans l'eau transportée.

La Commission propose à l'Académie de déclarer qu'il n'y a pas lieu d'autoriser l'exploitation de la source la « Cabane ».

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

IV. — M. le Dr Petit sollicite l'autorisation d'exploiter la source « Massonat », à Pugny-Chatenod (Savoie).

La chaîne néocornienne du Nivolet et du mont Sernuoz présente une faille qui constitue le réservoir commun des eaux des

plateaux voisins. Contre cette faille s'appuient des bancs de malasse lacustre et marine recouverts d'alluvions anciennes protégées elles-mêmes par une couche d'argile glaciaire.

Le captage de la source « Massonat » a été opéré à flanc de coteau à la rencontre du terrain glaciaire et des alluvions. Un tube en poterie amène l'eau dans un réservoir voûté en maçonnerie, isolé des infiltrations par une coulée de béton effectuée en amont.

Le débit atteint 63.600 litres. La température de l'eau est de 14 degrés.

L'analyse jointe au dossier assigne à cette eau la minéralisation suivante :

Résidu sec à 180 degrés	0,345
Perte au rouge	0.026
Acide carbonique des bicarbonates	0,223
— libre	0,051
Silice	0,009
Chaux	0,138
Magnésie	0,020
Alumine et oxyde de fer	0,001
Soude	0,012
Potasse	0,003
Acide sulfurique	0,026
Chlore	0,001
Acide azotique	0,002
Matières organiques (en oxygène consommé)	0,0009

Les analyses faites au laboratoire de l'Académie conduisent à des déterminations élémentaires très voisines de celles qui sont annoncées dans l'analyse jointe au dossier.

La Commission propose à l'Académie de déclarer qu'après examen du dossier et vérification des analyses produites, l'eau de la source « Massonat » lui paraît être une eau naturelle sans indication précise de propriétés thérapeutiques, et n'ayant pas besoin d'autorisation pour être vendue.

Si cette eau espère retirer quelque avantage de l'autorisation prévue pour les eaux minérales — qui ont toujours été considérées comme comprenant les eaux médicinales — elle ne pourra l'obtenir qu'après avoir fait preuve de ses vertus thérapeutiques.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

Communications

I. *Chloroforme chez les cardiaques et accidents de la chloroformisation* (1),

Par H. Huchard.

A la dernière séance, mon savant collègue et ami Laborde, qui a bien voulu, sur la demande de plusieurs d'entre nous, étudier avec sa compétence si reconnue un grand problème physiologique, vous a dit qu'après avoir engagé le débat, j'avais le devoir de le résumer. Je le fais d'autant plus volontiers qu'une discussion ne peut pas indéfiniment rester entr'ouverte, et qu'il me semble se dégager de celle-ci des conclusions fermes et importantes.

Au début, de quoi s'agissait-il? Il s'agissait de savoir ou plutôt de dire si une cardiopathie constitue une contre-indication pour l'anesthésie chloroformique; il s'agissait de savoir encore si certaines cardiopathies, plus que d'autres, exposent à des accidents par le fait de la chloroformisation. Et, tout naturellement, nous étions conduit à chercher, non seulement les causes des morts subites ou rapides dans le cours de l'anesthésie, mais encore les moyens de les éviter. Le débat s'est bientôt élargi, il a même un peu dévié entre champions de la chloroformisation et de l'éthérisation, et à la fin de cette discussion, notre communication doit maintenant avoir pour titre : *Chloroforme chez les cardiaques et accidents de chloroformisation.*

I

Pour la première question, l'accord médico-chirurgical a été unanime. Chirurgiens et médecins ont adopté, les uns d'une façon absolue, les autres avec quelques restrictions, les deux premières conclusions de ma communication :

1° Les accidents imputables au chloroforme ne sont pas plus fréquents, dans la majorité des cas, chez les cardiopathes ou les aortiques que chez les malades atteints d'autres affections;

(1) Voir pages 354 et 556.

2° Les affections cardiaques ou aortiques ne sont pas des contre-indications à l'anesthésie chloroformique, aux conditions suivantes : qu'elles ne soient pas infectieuses à l'état aigu, ou qu'elles ne siègent pas sur un organisme trop affaibli; que les cardiopathies chroniques ne soient pas arrivées aux périodes asystolique ou dyspnéique, ni constituées par des symptômes évidents de symphyse péricardique.

Dans sa magistrale communication, M. Guyon a complètement appuyé ces conclusions, puisqu'il a pu opérer sous le chloroforme et sans aucun accident des vieillards de quatre-vingts et même de quatre-vingt-onze ans dont la plupart étaient ou devaient être atteints de dégénérescence artérielle ou myocardique, et il ajoute : « Chez les athéromateux et cardiaques, le chloroforme est facilement toléré pendant l'opération, et ses suites sont simples. » Il a même, comme Hare (de Philadelphie), et comme moi-même, constaté assez souvent l'amélioration de l'état cardiaque après une anesthésie chloroformique.

Par la voix autorisée de M. Brouardel, la médecine légale a parlé. Sur vingt-cinq enquêtes provoquées par des morts survenues au cours de la chloroformisation, il n'a d'abord constaté aucune lésion valvulaire; trois fois, il a trouvé un cœur chargé de graisse sans altération du myocarde et une fois un cœur en dégénérescence graisseuse; mais dans ce cas, le malade, atteint de pachyméningite alcoolique, est mort, en réalité, de congestion pulmonaire.

Tous les autres orateurs qui ont pris part si brillamment au débat (MM. Berger, Bucquoy, Duret, Le Dentu, Lucas-Championnière, Panas, Richelot) ont admis nos deux premières conclusions, tempérées de quelques réserves par MM. Chauvel, Delorme et Poncet.

Les observations et remarques que j'ai portées à cette tribune avaient certes été faites depuis longtemps par la plupart de mes savants collègues. Est-ce à dire que j'aie enfoncé une porte ouverte? Non pas. La question importe peu du reste. Il s'agissait d'enhardir quelques chirurgiens timides ou de craintifs chloroformisateurs, et de rassurer surtout quelques malades trop timorés; et ce débat spécial devait être porté par un médecin appelant à son aide chirurgiens, chimistes, physiologistes. A la suite des grandes discussions qui ont eu lieu à cette tribune sur les accidents de l'anesthésie chirurgicale en 1848, 1857, 1878, 1882, 1889-1891 (car cette question est sans cesse

renaissante), une certaine indécision avait demeuré sur les contre-indications de cette anesthésie, et nous en avons pour preuve cette affirmation d'Alphonse Guérin qui redoutait l'action du chloroforme chez tous les malades présentant des intermittences du cœur et qui ajoutait cette phrase singulièrement troublante : « Pour les autres affections cardiaques, il n'est pas un chirurgien qui n'éprouve de l'hésitation avant d'administrer le chloroforme (1). » Depuis dix ans, malades et médecins étaient restés sur cette affirmation, sur cette hésitation qu'il importait de faire cesser.

Tout en résumant la discussion qui s'est continuée pendant ces derniers mois, je tiens à redire que certains accidents cardiaques, comme les intermittences et les syncopes, doivent être mis rarement sur le compte d'une cardiopathie organique. Les intermittences que redoutait tant A. Guérin n'indiquent que très rarement une lésion du cœur, et M. Bucquoy, dont l'acquiescement à nos conclusions a été si précieux pour nous, voudra bien nous permettre de ne pas partager son opinion sur l'insuffisance aortique dont il se défie, parce que, dit-il, « elle prédispose à la syncope ». Je ne puis que répéter et affirmer une fois de plus ce que je disais à l'ouverture de ce débat, et cela contrairement à une opinion commune : « La syncope, accident cardiaque, n'est jamais un symptôme d'affection du cœur, excepté dans deux maladies : l'angine de poitrine (*syncopa angens* de Parry), auquel cas elle est mortelle d'emblée, et la maladie de Stokes-Adams (pouls lent avec attaques syncopales et épileptiformes). » Quand des syncopes surviennent dans le cours d'une affection du cœur ou de l'aorte, il faut toujours chercher autre part que dans ces deux organes la cause ou l'origine de ces accidents, et on les trouve presque toujours dans une hystérie ou une épilepsie concomitantes. Sur 170 observations d'insuffisance aortique que j'ai pu compulser dans mes notes, je n'ai jamais, en dehors de ces deux causes, constaté la moindre lipothymie imputable à l'affection valvulaire. Celle-ci, d'autre part, n'expose pas aussi souvent qu'on l'a dit à l'anémie cérébrale, et je répète que 49 de ces malades observés par nous ont pu être impunément anesthésiés. La conclusion s'impose : L'insuffisance aortique n'est pas une « maladie à syncopes, » et

(1) *Académie de médecine*, 13 juillet 1890. C'est A. Guérin qui a affirmé que la méthode de chloroformisation à doses fractionnées avait été indiquée d'abord par Simpson (*Académie de médecine*, 9 juin 1891).

de ce fait elle n'expose pas plus que d'autres affections du cœur à la syncope chloroformique.

Restent l'adipose et la dégénérescence graisseuse du cœur dont on a peut-être un peu trop parlé. La plupart des orateurs l'ont signalée comme une contre-indication presque formelle à l'emploi du chloroforme, et M. Guyon dit qu'il ne peut partager ma confiance dans les cas de dégénérescence graisseuse du cœur. Or, cette dégénérescence cardiaque qu'on invoque à chaque instant, n'est pas le plus souvent une maladie autonome (sauf dans certaines intoxications par le phosphore, l'alcool, l'arsenic) ; elle est simplement une lésion surajoutée à diverses cardiopathies, et cette lésion, on peut la soupçonner, mais on ne la diagnostique pas d'une façon certaine ni constante, quoique les traités classiques l'affirment, bien timidement, du reste, et quoique Hardy ait tenté d'en esquisser sans succès la symptomatologie dans cette enceinte, en 1882. Sa symptomatologie, à laquelle Stokes rapportait autrefois, bien à tort, le phénomène respiratoire qui porte son nom (respiration de Cheyne-Stokes) et qui est certainement d'origine rénale et urémique, est vague et indécise, et comme dans toutes les observations, cette lésion est seulement reconnue sur la table de l'autopsie, il s'ensuit qu'une contre-indication *post mortem* n'a pas de valeur. D'autre part, on trouve des cœurs profondément dégénérés, comme les cœurs scléreux, et qui résistent très bien à l'anesthésie chloroformique. Je ne puis donc qu'affirmer, une fois de plus, ce que je disais à l'ouverture de ce débat : « Plusieurs médecins ou chirurgiens que j'ai interrogés sur le diagnostic de cette dégénérescence graisseuse m'ont toujours répondu par des symptômes traduisant ceux de la cardio-sclérose ou de la sclérose cardio-rénale. » Alors, envisagée de la sorte, la question ne nous sépare plus.

C'est l'*état dyspnéique* qui fait la contre-indication principale, comme dans les cas d'adipose cardiaque qu'il ne faut pas confondre avec la dégénérescence graisseuse du cœur dont la constatation, du reste, ne peut pas se faire par un simple examen macroscopique, seulement indiqué d'une façon banale dans trop d'observations. La cardio-sclérose est d'un diagnostic très facile, mais elle ne devient, encore une fois, un obstacle *temporaire* à l'anesthésie que par la dyspnée toxi-alimentaire dont une médication spéciale peut avoir facilement raison.

Sous la réserve de ces explications, l'accord va devenir unanime. Une affection du cœur, valvulaire, artérielle ou myocar-

dique, pourvu qu'elle soit à la période de compensation suffisante, qu'elle ne soit pas compliquée de dyspnée toxi-alimentaire ou d'un état prononcé d'asystolie, n'est pas une contre-indication à l'anesthésie chloroformique. D'autre part, sur cent morts chloroformiques, il n'y en a pas dix où l'état cardiaque du sujet puisse être incriminé. Ces deux propositions très formelles, confirmées par l'expérience et l'observation des faits ne doivent nullement nous détourner, comme paraît le craindre M. Delorme, de l'auscultation préalable des malades qui doivent être anesthésiés, ni de la surveillance spéciale à laquelle il convient toujours de soumettre les cardiaques au cours de la chloroformisation, et nous avons été tous d'accord sur la préférence à accorder à la méthode de petites doses données d'une façon continue, goutte à goutte, et sans intermittences.

II

Quand on cherche les causes de la mort par le chloroforme, il faut considérer trois agents : *chloroforme*, *chloroformiste*, *chloroformé*. Donc, rien n'est mystérieux dans cet accident, comme paraît le croire M. Poncet, qui a dit, avec une certaine exagération, que cet anesthésique est « dangereux et meurtrier, et qu'on ne sait ni pourquoi, ni comment il tue ».

a) Le chloroforme *impur* a été surtout accusé autrefois par Maurice Perrin (*Acad. de méd.*, 1878), et, dans la grande discussion qui eut lieu à cette même tribune, en 1882, Léon Le Fort a cité trois cas d'accidents mortels dus à l'impureté du chloroforme : ceux de Macleod, de Hüter et de Bergmann. D'autres faits semblables pourraient encore être rapportés.

Aujourd'hui, grâce aux précautions indiquées par Regnault autrefois, puis par M. Lucas-Championnière, enfin par MM. Prunier et Marty dont l'intervention dans le débat nous a été si utile, le danger de ce côté peut être considéré comme écarté. Cependant, Terrier et Patein, en 1884, ont signalé huit fois sur dix l'apparition d'une albuminurie transitoire après l'anesthésie chloroformique, et notre savant collègue et ami, Renaut (de Lyon), est venu vous démontrer que le chloroforme, même à l'état de pureté, détermine presque toujours une lésion rénale portant sur les cellules des tubes contournés à bordure en brosse, lésion importante d'après lui, puisqu'elle intéresse l'organe dans son élément

glandulaire, dans sa cellule essentielle. Cette « atteinte rénale chloroformique » est une des raisons pour lesquelles on doit, d'après lui, préférer l'anesthésie par l'éther, et il ajoute : « Avec l'éther, on n'a à craindre que l'asphyxie, non plus la syncope. » Or, mourir asphyxié par l'éther, ou mourir syncopé par le chloroforme, c'est toujours la mort. Je ne sais même pas si je ne préférerais point la seconde à la première. Quoi qu'il en soit, les recherches d'un observateur tel que M. Renaut ont une très grande importance, et il s'agit seulement de savoir si cette altération rénale ne cesse pas avec la cause qui l'a provoquée, comme l'albuminurie transitoire de Patein et Terrier, comme les modifications du sang que Robert Lœwy et A. Paris ont remarquées dernièrement au cours de l'anesthésie chloroformique (1).

b) Le mode de chloroformisation et le chloroformiste peuvent être incriminés le plus souvent. — Tel était l'avis de Sédillot dont on a beaucoup attaqué l'aphorisme un peu brutal : « Le chloroforme bien préparé et surtout bien administré ne tue pas. » Cependant, à la discussion académique de 1882, Gosselin, J. Guérin partageaient cette opinion, et M. Tillaux s'exprimait alors en ces termes : « J'ai le sentiment profond que toutes les fois qu'il m'est arrivé une alerte, elle tenait à une faute commise. La mort par le chloroforme est presque toujours le résultat d'une mauvaise administration. » Sous une autre forme, notre collègue et ami Richelot a traduit la même idée : « La plus grande somme de responsabilité incombe à celui qui donne le chloroforme. » Un grand nombre de chirurgiens partagent cette opinion, et je crois ne pas avoir été au delà de la vérité, lorsque j'ai dit que les accidents chloroformiques sont dus, 90 fois et même davantage sur 100, plus à la chloroformisation défectueuse qu'au chloroforme lui-même. C'est pour cette raison que nous avons cru devoir insister sur l'importance du *choix* des anesthésistes parmi les élèves des services hospitaliers, et sur la nécessité de créer et d'améliorer, à la Faculté comme à l'hôpital, l'enseignement de l'anesthésie. « L'administration du chloroforme est un des éléments les plus essentiels de l'éducation médicale », vous a dit M. Guyon, et c'est pour cela qu'il insiste également sur cet enseignement et qu'il a pris soin d'afficher dans l'un des locaux de son service les règles générales de la chloroformisation. En

(1) *Société de Biologie*, 16 février 1902.

disant incidemment « qu'il devrait y avoir des chloroformistes de profession à l'hôpital comme en ville », nous avons posé une question, résolue d'elle-même au moins en ville, opérateurs et malades ayant toujours recours pour la chloroformisation à des hommes offrant, comme je l'ai dit, toutes les garanties d'instruction, d'expérience et de sang-froid. Ces garanties, on a le devoir de les chercher aussi bien à l'hôpital qu'en ville, et pour endormir leurs malades, les chirurgiens, — est-il besoin de le dire ? — ont soin de faire un choix parmi leurs élèves, dont quelques uns resteront toujours insuffisants et mal préparés par des qualités contraires pour ce genre d'opération. Car il ne faut pas dire avec l'un de nos collègues « que la chloroformisation doit être conduite comme une expérience physiologique ». La chloroformisation n'est pas une expérience, elle est une opération très délicate à côté d'une autre. Voilà ce que nous entendons par les mots « chloroformistes de profession », mots qui ont soulevé trop de protestations parce que notre proposition, peut-être insuffisamment présentée, a été mal comprise. Avec ces nouvelles explications, l'accord unanime doit être bien près de se faire sur cette troisième question.

c) Si beaucoup d'accidents sont dus au mode de chloroformisation et au chloroformiste, il en est un certain nombre qui viennent du chloroformé. — A ce point de vue, un nouvel élément vient d'être introduit dans le débat par une observation de Laqueur et un fait récent de Mignon (1). Le premier malade, un jeune homme, qui devait subir une énucléation de l'œil, succomba brusquement après avoir inhalé à peine 2 grammes de chloroforme, et à l'autopsie, on ne trouva pour expliquer ce fait qu'une hypertrophie du thymus déjà signalée autrefois par Kundrat. Le second malade, âgé de vingt-deux ans, opéré d'une hernie inguinale, mourut subitement vers la fin de l'anesthésie, et M. Mignon trouva à l'autopsie un thymus volumineux dont l'extrémité inférieure recouvrait complètement la crosse de l'aorte. Ces faits de morts subites par hypertrophie du thymus sont connus depuis longtemps, et ils ont été pour la plupart réunis dans une thèse récente (2). Malheureusement, l'hypertrophie du

(1) Laqueur. *Deutsch. med. Woch.*, 13 février 1902. Mignon. *Société de chirurgie*, 11 mars 1902.

(2) J. Ducrot. De la mort subite chez les jeunes enfants par hypertrophie du thymus, au point de vue médico-légal. *Thèse de Paris*, 1901.

thymus, capable par elle-même de déterminer la mort par les trois mécanismes du spasme glottique, de la compression trachéale et de l'arrêt cardiaque, n'est pas toujours facile à diagnostiquer au moyen de la percussion présternale, ni même facile à dépister, comme le croit Laqueur, par la simple hyperplasie des follicules de la base de la langue et de la paroi postérieure du pharynx. D'autre part, quand même de nouvelles recherches qu'il convient d'attendre à ce sujet confirmeraient cette opinion, on trouvera toujours un certain nombre d'opérés morts du chloroforme en l'absence de toute hypertrophie du thymus.

Il devient alors de toute nécessité de faire intervenir un autre élément que l'on n'explique pas toujours, mais que l'on constate facilement : l'idiosyncrasie du sujet, sa susceptibilité toxique. Cette susceptibilité toxique est variable pour le même poison chez différents animaux, elle est aussi variable, sans qu'on sache pourquoi, qu'il s'agisse d'éther ou de chloroforme, chez différents malades. Comme l'a rappelé autrefois Trélat (1882), certains opérés meurent après avoir inspiré vingt gouttes de chloroforme, tandis que la plupart en consomment des quantités relativement considérables sans nul inconvénient. La mort par syncope peut survenir avant l'anesthésie, à son début par spasme glottique ou syncope, à la fin par intoxication ou encore par syncope, enfin par asphyxie due à la rétrocession de la langue. Le mécanisme physiologique de la mort n'est donc pas univoque; on meurt par choc moral, traumatique, chloroformique.

Sans l'anesthésie, Desault voit succomber subitement un malade au moment où il marque avec le doigt sur le périnée l'endroit précis où il devait poser son bistouri. Sans anesthésie, Verneuil incise un abcès du cou, et au moment où il écarte les tissus avec les doigts, le malade tombe raide mort. Cazenave (de Bordeaux) devait amputer un homme de quarante-deux ans; il approche de la bouche du malade un mouchoir où il n'y a pas une goutte de chloroforme ; après quatre inspirations, mort subite par syncope. Sans anesthésie encore, le chirurgien anglais Millers, assisté de Simpson, fait une simple incision de la peau : le malade pâlit, succombe à la syncope. Toujours en l'absence d'anesthésie, M. Tillaux (1882) opère un lipome de la joue; à peine l'incision était-elle faite, que le malade s'affaissa sur une chaise et mourut. Si on avait employé le chloroforme, ajoute-t-il, on n'eût pas manqué de l'incriminer.

Un malade de Dowson doit être opéré pour un rétrécissement infranchissable de l'urètre (1). Avant l'anesthésie, on remarque une surexcitation très grande, un tremblement presque généralisé qui se calment assez promptement. Après inhalation de faibles quantités de chloroforme, survient une période d'excitation très grande avec mouvements toniques et cloniques violents des extrémités, mort rapide consécutive par asphyxie.

Voici maintenant un exemple de syncope traumatique réflexe, dû à Trélat (2). Chez un jeune homme de vingt ans, il opérait un lymphadénome de la région sus-hyoïdienne, gros comme une pomme de reinette. L'opération qui avait marché à souhait était presque terminée, la compresse chloroformée était déjà supprimée, le malade respirait régulièrement et librement, quand, au moment de l'enlèvement des dernières attaches de la tumeur, il poussa un cri, bientôt suivi de mouvements du bras et de la main, de contractions du tronc et de syncope mortelle. C'est la malheureuse répétition de l'expérience de Vulpian : un chien, anesthésié par le chloroforme, respire librement; on pince un des rameaux terminaux du pneumogastrique; l'animal est frappé de syncope et meurt aussitôt.

Du reste, pendant l'anesthésie même la plus profonde, l'influence de l'irritation des nerfs sensitifs n'est pas entièrement abolie chez les animaux; elle peut être même exaltée au point d'arrêter les mouvements du cœur. Vulpian a montré que si, chez un animal profondément anesthésié, on électrise le bout central du nerf sciatique, on peut agir encore sur le bulbe en diminuant le nombre des mouvements respiratoires, et même en les arrêtant. L'inertie physiologique de la moelle n'est qu'apparente; elle est toujours capable de conduire des excitations centripètes, et le centre nerveux respiratoire a conservé en partie sa réflectivité.

Les exemples cités par nos collègues et nous sont amplement suffisants. Ils montrent, une fois de plus, que l'on peut mourir avant le chloroforme, par le chloroforme, ou encore sous le chloroforme, non pas toujours par lui. Le coupable ici, ce n'est plus ni l'agent anesthésique lui-même, ni l'opérateur, ni le chloroformiste, c'est le malade qui intervient avec ses réactions nerveuses exagérées, ses réflexes surexcités, sa susceptibilité

(1) *The Lancet*, 1874.
(2) *Académie de médecine*, 1882.

toxique, toutes choses qui lui sont personnelles. Aussi, cette pensée depuis longtemps exprimée, mais souvent trop oubliée, a-t-elle trouvé un écho chez MM. Brouardel et Panas, dans les deux passages suivants auxquels on doit souscrire sans réserve :

« Le mode d'administration des anesthésiques n'est pas le seul facteur à invoquer lorsqu'il survient un accident; la personnalité du patient, sa susceptibilité spéciale sont souvent les causes principales de la mort » (Brouardel).

« Les seuls sujets qui, réellement, courent du danger et méritent une surveillance redoublée au début de l'anesthésie, ce sont les nerveux à réflexes intensifs, faciles à se produire et à se prolonger » (Panas).

En un mot, s'il faut compter avec le chloroforme et son administrateur, il faut compter encore plus avec le malade, et celui-ci est rarement un cardiaque. C'est là que la physiologie va tout à l'heure entrer en scène.

III

L'anesthésie par l'éther est-elle toujours préférable à l'anesthésie par le chloroforme? Dans l'état actuel de nos connaissances, il serait difficile de répondre d'une façon précise à cette question, du reste mal posée. A son sujet, est intervenue la vieille querelle, toujours renouvelée d'Hippocrate et de Galien, et dans les deux camps il y a des enthousiastes. « Vous comptez vos morts », disent avec une ironie cruelle et mal contenue les éthérisateurs aux partisans du chloroforme. Ceux-ci peuvent répondre qu'il y a des morts dans les deux camps : une mort sur 13.000 ou 14.000 éthérisations (Julliard, Gurlt); une mort sur 30.000 éthérisations (Poncet). Mais des chiffres semblables peuvent être opposés par les chloroformistes : aucune mort sur un total de 30.000 opérés par Nussbaum et Panas; une seule mort sur 12.500 chloroformisations, d'après Billroth. Et comme, suivant sa vieille habitude, la statistique dément le lendemain ce qu'elle a voulu affirmer la veille, nous constatons les faits suivants : pendant seize ans (de 1848 à 1864), dans huit hôpitaux anglais, on ne compte qu'une mort sur 17.000; puis, dans les mêmes hôpitaux, en quatre ans (de 1865 à 1869), il y a 6 morts sur 7.500. Donc, un accident sur 17.000 d'abord, puis 1 sur 1.250 ensuite. Pendant la guerre de sécession des États-Unis, il y a 7 morts sur 80.000 chloroformisations (1 sur 11.448). Il en résulte

que les statistiques ne prouvent rien ; elles portent sur des faits dissemblables, sans tenir compte de l'opérateur, de l'opéré, ni de l'anesthésiste, et l'on ne s'aperçoit pas qu'il suffit d'un seul chirurgien, malheureux, imprudent ou malhabile, pour perturber tout à coup une statistique laborieusement édifiée pendant des années. On se bat parfois avec des chiffres, quand on devrait se battre toujours avec des arguments physiologiques qu'on laisse un peu dans l'oubli. Il ne s'agit pas d'une question de statistique, trop complaisante pour les uns, trop sévère pour les autres. La question est plus haute, puisqu'elle doit être affaire d'indications ou de contre-indications, et quoique tout dernièrement, en Suisse (1), on ait prétendu que les complications pulmonaires étaient autant à craindre après les anesthésies chloroformiques qu'après la narcose par l'éther, je crois parfaitement justifiées les conclusions suivantes sur lesquelles j'insistais le 11 février 1902 :

L'anesthésie par l'éther est absolument contre-indiquée chez les pulmonaires, chez les dyspnéiques et surtout chez les dyspnéiques par intoxication, principalement chez les malades menacés d'œdème aigu du poumon, en raison de l'hypersécrétion bronchique qu'elle détermine ; et si cette anesthésie, avec sa bruyante ivresse, possède une dose maniable plus éloignée de la limite toxique, elle a été accusée de provoquer des accidents secondaires assez graves du côté de l'appareil broncho-pulmonaire. On peut ajouter, avec Finney (de Philadelphie), que l'éthérisation est préférable chez les nerveux, les rénaux, les malades à tension artérielle très basse, et qu'en raison de l'action excitante de l'éther, elle est encore indiquée, comme l'a dit Panas dès 1882, dans tous les cas d'anémie profonde et de dépression considérable de l'organisme.

La question des indications des deux anesthésies est posée sans être encore résolue.

IV

On sait que Gosselin préconisait une méthode un peu compliquée de chloroformisation à doses progressives et intermittentes, dans le but de combiner suffisamment les inhalations

(1) Paul Campiche. Contribution à l'étude de la narcose à l'éther. *Revue médicale de la Suisse romande*, 20 février 1902.

d'air et de chloroforme. Procédé infaillible, d'après lui, au point qu'il arriva, en paraphrasant la formule de Sédillot, jusqu'à dire : « Le chloroforme, même légèrement impur, n'a pas de sérieux inconvénients et surtout il ne donne pas la mort lorsqu'il est bien administré. » Cette méthode était une sorte de ces mélanges titrés d'air et de chloroforme, imaginés dès 1862 par Clover (1), puis plus tard par Paul Bert en France. Le chirurgien anglais faisait respirer un mélange à 4 1/2 p. 100 d'air et de chloroforme. Tout alla bien pendant cinq ans, quand, de 1867 à 1874, on signala cinq cas de mort dont un entre les mains de Clover lui-même. Ce procédé fut abandonné.

Au cours de la discussion actuelle, M. Reynès (de Marseille) fit part à l'Académie d'un travail où il établit les avantages de l'anesthésie avec un mélange de deux parties de chloroforme pour une partie d'alcool absolu et d'éther anesthésique, mélange destiné à atténuer les inconvénients respectifs du chloroforme et de l'éther, l'alcool jouant le rôle d'un précieux et efficace stimulant du cœur et du système nerveux. De la sorte, « l'anesthésie se fait sans excitation ni convulsion, le sommeil est régulier, le réveil prompt et lucide; presque pas de vomissements ». L'avenir seul pourra confirmer ou infirmer ces espérances.

Enfin, dans le but d'éviter les syncopes respiratoires se produisant au cours de l'anesthésie, et les accidents réflexes qui peuvent survenir dès le début, M. Richelot recommande, avant la chloroformisation, l'inhalation préalable de bromure d'éthyle à petites doses et capables seulement de déterminer un engourdissement anesthésique de la muqueuse pharyngo-laryngée. Ce procédé, inspiré par l'étude pathogénique des accidents, a donné de bons résultats entre les mains de son auteur, et il mérite certainement l'attention des praticiens.

V

Après la discussion qui eut lieu sur le même sujet à l'Académie, il y a dix ans, et qui provoqua de la part de deux physiologistes éminents, MM. F. Franck et Laborde, des études si instructives, nous étions en droit d'attendre, encore aujourd'hui,

(1) *Med. Times and Gazette*, 1862.

le témoignage de la physiologie, et nous avons été heureux d'entendre à ce sujet la remarquable communication de notre cher collègue Laborde. Je n'entreprendrai pas de la résumer ; elle est dans vos souvenirs. En s'appuyant sur la physiologie et sur l'expérimentation, notre collègue recommande l'emploi d'une injection hypodermique préalable constituant, comme il le dit, « le vrai moyen de modification préventive et généralisée de la *sensibilité* nerveuse, atteignant à la fois la sensibilité des nerfs *localement* impressionnés, et l'hyperexcitabilité individuelle du sujet ». Cette injection, d'un centimètre cube, se compose, pour 10 grammes d'eau, de 10 centigrammes de chlorhydrate de morphine, de 5 centigrammes de sulfate d'atrophine, d'un gramme de sulfate de spartéine. Il mentionne encore les agents locaux d'analgésiation préalable par les badigeonnages de la muqueuse nasale et de la région pharyngo-glottique, et reconnaît que le procédé de M. Richelot peut avoir également pour résultat de s'opposer préventivement à la production du réflexe d'arrêt par le chloroforme.

Sans doute, les objections ne manqueront pas à la pratique préconisée par M. Laborde : on lui dira qu'un accident survenant en moyenne sur 5.000 chloroformisations, il serait nécessaire de pratiquer un nombre à peu près égal d'expériences pour entraîner la conviction ; on lui répondra encore, comme mon collègue de Necker, M. Routier, m'a autorisé à le dire, que ces injections employées par lui autrefois provoquent assez souvent des vomissements chez les malades ; enfin, on voudra critiquer cette association médicamenteuse de la morphine, de l'atropine et de la spartéine.

A ce dernier point de vue, je suis de ceux qui, au nom même de la physiologie, condamnent sévèrement ces associations médicamenteuses dont on abuse singulièrement ; elles ne sont presque toujours que des mariages contre raison et contre nature, et elles réunissent trop souvent des substances faites pour être séparées. Mais, lorsqu'elles sont synergiques, lorsque les agents médicamenteux dont elles se composent sont destinés à se prêter un mutuel appui, lorsqu'elles agissent dans un sens bien déterminé par la physiologie de chaque remède, je crois, au contraire, qu'il faut y avoir recours. Ici, je supprimerais volontiers l'atropine pour laquelle certains sujets éprouvent une grande susceptibilité toxique, et cela d'autant plus que l'antagonisme thérapeutique n'est pas toujours synonyme d'antagonisme phy-

siologique. Mais, la spartéine se comporte dans cette formule comme agent cardio-tonique, et la morphine agit doublement, comme anesthésiant et médicament cardio-vasculaire. La spartéine agit sur le cœur central, en le tonifiant; la morphine favorise la circulation périphérique en dilatant les vaisseaux, et par conséquent facilite, allège le travail du moteur central. On ne saurait trop mettre en relief les propriétés stimulantes que l'opium exerce sur la circulation, propriétés déjà bien connues des auteurs anciens, de Sydenham, Bordeu, Cullen, Hufeland; et j'en appelle à vous-même, mon cher Laborde, qui avez trop voulu oublier dans ce débat vos propres travaux sur cette question et qui avez contribué naguère pour votre part, à la Société de biologie et dans la thèse de L. Calvet dont vous êtes l'inspirateur (1), à démontrer expérimentalement l'action cardio-vasculaire de la morphine. La clinique vous donnait raison, puisqu'elle établissait vers la même époque, en 1877, par mes observations, celles de Cliffort Albutt, de Pécholier, les bons effets de la médication opiacée et morphinée dans certaines affections du cœur, bons effets qui viennent d'être à nouveau confirmés tout récemment par Ewald (de Berlin) (2).

Au sujet de l'action combinée, ou plutôt successive, de la morphine et du chloroforme, vous auriez pu encore, pour gagner complètement votre procès, vous appuyer sur la plus haute autorité physiologique du siècle, sur Cl. Bernard, dont les expériences sont résumées par les deux propositions suivantes :

« 1° Si l'on injecte une solution de chlorhydrate de morphine chez un animal qui vient d'éprouver les effets du chloroforme, cet animal est repris de ces derniers effets, c'est-à-dire qu'il redevient insensible;

« 2° Si l'on fait inhaler du chloroforme à un animal narcotisé par la morphine, il faut beaucoup moins de chloroforme qu'à l'état normal pour produire l'insensibilité, ce qui veut dire que

(1) Laborde. *Soc. de biologie*, 1877. — L. Calvet. Étude expérimentale et clinique sur l'action de la morphine, 1877.

(2) Huchard. La médication opiacée dans l'anémie cérébrale due aux affections du cœur, *Journal de thérapeutique de Gubler*, 1876. L'action eupnéique de la morphine, *Union méd.*, 1879. — Cliffort Albutt. On the hypodermic use in the diseases of the heart and great vessels, *The Practitioner*, t. III. — Pécholier. Quelle est la vertu de l'opium? Montpellier, 1880. — C. A. Ewald. Ueber subacute Herschwäche im Verlaufe von Herzfehlern nebst Bemerkungen zur Therapie der Herzkrankheiten, *Berl. klin. Woch.*, 1901.

cette insensibilité arrive beaucoup plus vite que dans les circonstances ordinaires (1). »

En nous basant donc sur les expériences physiologiques qui ne sont que « des observations provoquées », comme le disait Cl. Bernard, nous arriverons à résoudre ce problème si complexe de l'anesthésie chirurgicale. « C'est par la physiologie que les grands et vrais progrès seront accomplis », s'écriait Trélat au cours de la discussion académique sur la chloroformisation en 1882. La thérapeutique sera physiologique ou elle ne sera pas, comme je ne cesse de le répéter, et je n'hésite pas, pour ma part, à joindre mon étonnement à celui de M. Laborde, de voir que les principes physiologiques ne continuent pas toujours à nous guider dans la solution des plus graves problèmes médicaux. Si, comme l'a dit Cuvier, par l'observation, nous écoutons la nature, nous devons laisser aux expérimentateurs le soin de l'interroger, et lorsque la physiologie a parlé, nous avons toujours une réponse clinique et thérapeutique à lui fournir. Sans doute, on ne pourra jamais enlever tout danger à l'anesthésie chirurgicale, et comme on l'a dit, la question de vie ou de mort est toujours posée lorsqu'on y a recours; mais, à l'encontre de ceux qui ne sont pas éloignés de participer au mouvement trop réflexe de Marion Sims, lequel témoin d'un seul accident chloroformique, proposait, ni plus ni moins, « d'abandonner l'usage entier du chloroforme », nous dirons avec un peu plus de calme, comme Chassaignac : « Il n'y a guère plus de danger à respirer le chloroforme qu'à voyager en chemin de fer. »

Alors, pourquoi une si longue discussion, et si souvent renouvelée dans cette enceinte? C'est parceque, après avoir compulsé toutes les observations, on éprouve le sentiment que les accidents chloroformiques sont pour la plupart évitables; car bon nombre d'entre eux sont dus soit au chloroforme lui-même dont on peut aujourd'hui assurer la pureté, soit au procédé de chloroformisation qui se perfectionne de jour en jour, soit au chloroformiste qui devrait se perfectionner encore davantage... Alors, il n'y aura bientôt plus qu'un seul coupable, le chloroformé, avec sa trop prompte susceptibilité toxique, avec ses réactions nerveuses souvent exagérées, ses réflexes trop intensifs. Nous nous demandons alors pourquoi on ne cherche

(1) Cl. Bernard. *Leçons sur les anesthésiques et sur l'asphyxie*, p. 265. Paris, 1875.

pas à y mettre un frein, par l'insensibilisation préalable de la muqueuse respiratoire au moyen des inhalations de bromure d'éthyle, ou de quelques badigeonnages cocaïnés, pourquoi on ne cherche pas encore à *préparer* en quelque sorte l'opéré par l'injection préventive de morphine et de spartéine. En un mot, si le chloroforme, si la chloroformisation, si le chloroformisateur sont à juste titre l'objet de toutes nos sollicitudes, pourquoi le chloroformé n'aurait-il pas droit à la même attention? Une question bien posée est déjà presque à moitié résolue. La voilà posée.

Dans cette étude résumée dont vous excuserez cependant la longueur, nous nous sommes laissé entraîner à bien des considérations étrangères au sujet que nous avions d'abord traité devant vous : le chloroforme chez les cardiaques. Mais la discussion a un peu dévié, et j'ai dû la suivre dans toutes ses déviations. En tout cas, l'accord est fait sur l'innocuité relative du chloroforme chez les cardiaques, et sur les autres points, il est près de se faire. Les conclusions qui terminaient notre première communication n'ont subi aucune atteinte de ce long et intéressant débat, elles en sont sorties comme fortifiées par vos concluantes observations, et nous n'avons qu'à modifier la dernière conclusion, en ajoutant un simple adverbe et un membre de phrase à la formule trop intransigeante de Sédillot :

Le chloroforme pur et régulièrement administré, sur un malade bien préparé pour le recevoir, ne tue *presque* jamais.

Un mot pour finir.

On remarquera que je n'ai mentionné aucun des moyens préconisés contre les divers accidents chloroformiques. C'est à dessein que j'ai gardé le silence sur ce sujet, du reste bien connu. En matière d'accidents de chloroformisation, si la thérapeutique a le devoir impérieux de guérir, elle doit avant tout chercher à prévenir.

M. Laborde : Ce dont je me plais, surtout, à remercier mon excellent ami et collègue, M. Henri Huchard (car son amicale bienveillance à mon égard n'a pas besoin, je le sais, de remerciements), c'est de son assentiment presque complet à l'intervention médicamenteuse que je préconise, en conformité de l'indication rationnelle, prédominante, puisée dans le mécanisme physiologico-pathogénique de l'*accident primitif*, dans la chloroformisation : cet assentiment, de sa part, et de par son autorité et sa compétence, est doublement précieux, et confère

à la pratique de l'injection préventive une importance et un appui qui, je l'espère, seront entendus.

Je n'ai qu'un regret, c'est qu'il ait, à l'égard de l'atropine *associée* à la morphine, comme il convient qu'elle le soit (je dis « *associée* à la morphine », ce qui donne au précepte une signification particulière, dans l'espèce), une répugnance que je ne saurais m'expliquer et admettre, de la part d'un thérapeute expérimenté comme il l'est : l'atropine, pour laquelle la crainte qu'en ont certains médecins ou chirurgiens, n'est justifiée que par ce fait qu'ils ne s'appliquent pas à s'en servir, à la manier comme il convient (je citerai, dans cette même catégorie des médicaments, vraiment héroïques, dans les applications à leur indication réelle, l'*aconitine* qui inspire une terrible appréhension à ceux qui ne savent pas en user); l'atropine, dis-je, assure, précisément, par son intervention nécessaire dans l'injection préventive, l'action physiologique et médicamenteuse de la morphine, en prévenant, autant que cela est possible selon les prédispositions individuelles du sujet, tout accident de ce côté, notamment le *vomissement*. L'addition de la *spartéine* achève, du côté du cœur, cette assurance ; et c'est pourquoi je persiste à croire que, loyalement considérée et pratiquée — comme le fait, pour le citer encore une fois, et on ne peut plus à propos, — M. le Dr Langlois, professeur agrégé à la Faculté, elle peut rendre, préventivement, dans la chloroformisation, les réels services que permet d'en attendre son indication rationnelle.

Je n'ajouterai qu'un seul mot, quant à la *morphine*, c'est que je me suis gardé d'omettre le premier et magistral précepte de Cl. Bernard à ce sujet : je l'ai invoqué, en toute occasion semblable ; et si je n'y ai pas insisté dans ma dernière communication, c'est que dans mes précédentes interventions, à propos de cette même et périodique discussion, en 1890 et 1891, et, notamment, dans ma brochure précitée, je l'avais rappelé complètement, commenté, et même étendu par les nouvelles expériences, qu'a bien voulu rappeler M. Huchard, établissant l'action vasodilatatrice de la morphine, action également favorable dans l'application dont il s'agit.

Au surplus, je tiens à redire que dans ma communication, je me suis borné à n'envisager que les *accidents primitifs* de la chloroformisation, et leur traitement basé sur leur mécanisme physiologico-pathogénique, me proposant de revenir, s'il y a

lieu, sur les accidents consécutifs, dus à l'action proprement *toxique* du chloroforme. .

M. Le Dentu : Tous les chirurgiens admirent la physiologie. Les injections préventives, surtout de morphine, ont été faites depuis longtemps et les chirurgiens n'ont pas continué. C'est qu'ils n'ont pas dû bien s'en trouver. Une opération est quelque chose de très compliqué, le schock opératoire déprime le malade. L'injection préalable de morphine pourrait donc augmenter ce shock et rendre le danger du shock nerveux plus grand encore.

M. Lucas-Championnière : Il y a des années, j'ai employé l'injection préalable de morphine même avec l'atropine, mais sans spartéine, et les résultats ont été déplorables. Les malades avaient des syncopes et j'ai eu de telles émotions avec ce procédé, que jamais plus je ne l'emploierai.

M. Laborde : Il y a trop loin de M. Lucas-Championnière à la physiologie, et aux expériences physiologiques, même sur « le meilleur ami de l'homme », le chien, pour que j'aie à lui répondre, sur ce sujet; je me bornerai à faire remarquer combien est mal choisi son exemple du *morphinomane*; ne fût-ce qu'au point de vue de l'observation et de la connaissance *préalables* du malade par l'opérateur.

Je suis plus à l'aise et plus heureux avec M. le professeur Le Dentu, qui, loin d'être un contempteur de parti pris de la physiologie et de ses enseignements, les met, je le sais, largement à profit dans ses leçons.

Aussi, de sa part et à l'occasion, un essai de l'injection préventive, selon la formule complète que j'ai donnée, aurait, à mes yeux, une haute valeur.

M. Huchard : Je n'ai qu'un mot à répondre à M. Laborde. Je ne suis encore qu'un partisan platonique de son injection préventive, puisque je n'ai pas eu et que je n'aurai sans doute pas l'occasion de la mettre en pratique; mais j'estime qu'elle est recommandable en raison des propriétés physiologiques des agents médicamenteux dont elle se compose. On doit donc en faire « l'essai loyal », comme il le dit. Mais, je persiste à croire que l'atropine pourrait être utilement supprimée, surtout pour

certains malades qui ne peuvent la supporter. Je savais bien, d'autre part, que M. Laborde s'était appuyé, dans la discussion de 1891, sur les expériences de Cl. Bernard. Mais elles devaient être rappelées et mises en relief dans ce nouveau débat. Quant à l'argument donné par M. Lucas-Championnière au sujet de la résistance très grande offerte à la chloroformisation par les morphinomanes, je ne le crois pas très juste : les morphinomanes sont des malades, et il faut se garder d'assimiler la dose toxique d'un médicament à sa dose thérapeutique.

II. M. Chantemesse fait une communication sur le gélo-diagnostic de la fièvre typhoïde et des eaux typhogènes. — (*Sera ultérieurement publiée*).

— A quatre heures quarante minutes, la séance est levé.

ERRATUM

Page 553, M. le Dr Dianoux se porte candidat dans la deuxième division (*Chirurgie*) et non dans la première division (*Médecine*) des correspondants nationaux.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Préfecture du département de la Seine. Ville de Paris. Inventaire sommaire des archives de la Seine : partie municipale, période révolutionnaire. In-4, 2e fasc. 1901.

Dorveaux (Paul). Inventaire de la pharmacie de l'hôpital Saint-Nicolas de Metz (27 juin 1509). In-8, 73 p. Paris-Nancy, 1894.

Félix (Jules). La lutte contre la tuberculose et les stations balnéaires de la Belgique. In-fol. (in *Petit Bleu* du 13 avril 1902.)

Félix (Jules). Un ministère du travail, de l'hygiène et de l'assistance publique. In-8, 6 p. Bruxelle, 1902.

Reichert (C. B.). Der Bau des menschlichen Gehirns durch, Abbildungen mit erlauterndem Texte. In-4, 1re et 2e parties. Leipzig, 1859-1861.

Battesti (Félix). Comment on se défend contre le paludisme. In-8, 16 p. Bastia, 1902.

Vicario (A.). De la valeur comparée des principaux dissolvants de l'acide urique. In-8, 6 p. (*Extr. du journal de pharmacie et de chimie du* 15 *mars* 1902).

Catalogue général des Bibliothèques publiques de France : T. XL. Supplément, t. I, Abbeville-Brest. In-8, 1902; t. XXIV. Carpentras, t. I. In-8. Paris, 1901, t. XXXVI. Carpentras, t. III, 1re partie. Paris, 1902.

Bibliographie des travaux historiques et archéologiques, t. III, livraisons 4 et 5. In-4. Paris, 1901. — Comptes des bâtiments du roi Louis XIV, t. V. 1706-1715. In-4. Paris, 1901. — Lettres de Catherine de Médicis, t. VIII, 1582-1585. In-4. Paris, 1901. (*Envoi du ministère de l'Instruction publique*).

Podwyssotsky (W.). Le Képhir. In-8, IX-77 p. Paris, 1902.

Le Juge de Segrais. De l'impuissance provoquée par l'abus du tabac. In-8. (*Extr. des archives générales de médecine*. Paris, avril 1902).

Mac Laren (Agnes). Fédération abolitioniste internationale; congrès de Lyon (28-31 mai 1901). In-8, 6 p., sans lieu ni date.

Papapanagiotou (A.). De la morbidité et de la mortalité des enfants à Athènes. In-8, 159 p. Athènes, 1899.

Nicole et Paul de Mortillet. Eloge de Gabriel de Mortillet; bibliographie (1821-1898). In-8. (*Extr. des Bull. et mémoires de la Société d'anthropologie* de Paris). Paris, sans date.

Behring (E. V.). P. Römer et W. G. Ruppel. Tuberkulose. In-8. Marburg, 1902.

Mouneyrat (A.). Histogénol. In-8, 30 p. Paris, 1902.

Report of the Homes for Inebriates Association, 1901-1902. In-8, 18 p. London, 1902.

Judson (A.-B). The Question of Spinal Braces in Lateral Curvature. In-8, 5 p. (*Extr. des Transactions of the American Orthopedic Association*), sans lieu, 1901).

General Index of the Transactions of the Pathological Society of London for vols. XXXVIII to L. 1887-99. London, 1901.

Blarez (Ch.). Cours de chimie organique. In-8, 261 p., sans lieu ni date.

— Projet de réorganisation de l'enseignement théorique et pratique de la pharmacie. In-8, 35 p. Bordeaux-Paris, 1902.

— La question pharmaceutique : étude critique et projet de réorganisation de l'enseignement de la pharmacie. In-8, 48 p. Bordeaux-Paris, 1893.

Richer (Paul). L'art et la médecine. In-8, 562 p. Paris, sans date.

Hamy (E.-T.). Analecta historico-naturalia. In-8, XXVI-L. Paris, 1899-1901.

Giovanni (Giudice). Delle istituzioni di patologia generale umana. Parte prima. In-8, 301 p. Livorno, 1902.

Transactions of the Royal Academy of Medicine in Ireland. Vol. XIX. In-8, XLII-391 p. Dublin, 1901.

Rousselot (L'abbé). L'enseignement de la prononciation par la vue. In-8, 16 p. Paris, 1901.

Frémont Gastérine. In-8, 62 p. Vichy, 1902.

Faidherbe (Alexandre). Complications cutanées graves de la rougeole. In-8, 22 p. Bruxelles, 1902.

Ingelrans (Léon) et Georges Dubiquet. L'asphyxie des extrémités envisagée comme symptôme d'insuffisance rénale. In-8, 36 p. Lille, 1902.

Gautier (Armand). Sobre uma forma e appliçoes novas da medicaçao pelo arsenico organico (Methyl-arsinato-di-sodico). In-8, 35 p. sans lieu ni date.

Baudouin (Marcel). Les monstres doubles autositaires opérés et opérables. In-8. (Extr. de la *Rev. de Chirurgie*, Paris, 1902.)

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 27 MAI 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eau minérale. Correspondance manuscrite :* MM. Toussaint, Cassedebat, Tisserant, *Épidémies;* MM. Cassedebat, Courrent, *Vaccinations;* M. Martin-Dupont, *Hygiène de l'enfance;* MM. Chiaïs, Barbaud, Maurel, *Eaux minérales. — Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Everett Dutton, *Trypanosome;* M. Vassal, *Sérothérapie de la peste;* M. Schoull, *Durée de l'immunité vaccinale en Tunisie;* M. Bergouignon, *Cardiopathies artérielles;* M. Moussu, *Maladies du bétail. — Décès de M. Polaillon : discours de M. Richet. — Décès de M. Kalindero : discours de M. le Président. — Rapports* : I. M. Richelot, *Sur un mémoire de MM. Acquaviva et Lop concernant un cas d'extirpation du sac dans un anévrisme de l'artère poplitée droite, suivi de guérison;* II. M. Chauvel, *Sur un travail de M. Sagrandi, relatif à l'ophtalmie granuleuse dans le cercle de Laghouat;* III. M. Lucas-Championnière, *Sur un mémoire de M. Delagenière concernant la résection du genou pour tumeurs blanches; discussion* : MM. Delorme, Lucas-Championnière. — *Communication :* M. Josias, *fièvre aphteuse chez un enfant âgé de treize mois; discussion* : MM. Nocard, Galippe, Roux, Josias. M. le Président. — *Lecture :* MM. Rémy et Bouchacourt, *Application chirurgicale de l'endodiascopie buccale.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet une demande d'autorisation pour une source dite source la Renommée n° 2, à Saint-Yorre (Allier). — (*Commission des eaux minérales*).

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr H. Toussaint, médecin-major des salles militaires de l'hospice de Saint-Mihiel (Meuse), envoie un mémoire manuscrit ayant pour titre : Considérations sur la laparotomie retardée au cours de l'appendicite et sur sa coexistence avec la grippe. — (*Commission des épidémies*).

II. M. le Dr Cassedebat, médecin-major de 1re classe, adresse un rapport manuscrit sur les maladies épidémiques observées au 23e régiment d'artillerie en 1091. — (*Même Commission*).

III. M. H. Tisserant, médecin-vétérinaire, secrétaire du Conseil central d'hygiène publique et de salubrité de Meurthe-et-Moselle, envoie le rapport général sur les travaux de ce conseil et des conseils d'hygiène d'arrondissement de ce département en 1900. — (*Même Commission*).

IV. M. le Dr Cassedebat, médecin-major de 1re classe, adresse un rapport sur les revaccinations qu'il a opérées en 1901-1902. — (*Commission de vaccine*).

V. M. le Dr Courrent envoie le relevé des vaccinations et revaccinations pratiquées de 1897 à 1902 dans la circonscription de Tuchan (Aude). — (*Même Commission*).

VI. M. le Dr Martin-Dupont, inspecteur départemental de l'Assistance publique, adresse un rapport sur le service de la protection des enfants du premier âge dans l'Hérault en 1901. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

VII. M. le Dr Chiaïs envoie une notice sur Menton (Alpes-Maritimes). — (*Commission des eaux minérales*).

VIII. M. le Dr Barbaud adresse une notice sur la station hivernale et thermo-minérale d'Hammam R'irha (Algérie). — (*Même Commission*).

IX. M. le Dr P. Maurel envoie une étude médicale sur La Bourboule — (*Même Commission*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Laveran : J'ai l'honneur de présenter au nom de M. le Dr Everett Duthon un travail imprimé, écrit en langue anglaise, qui a pour titre : *Trypanosome occurring in the blood of man* (*sur un Trypanosome trouvé dans le sang de l'homme*).

M. le Dr Dutton a observé l'an dernier des Trypanosomes dans le sang d'un Européen employé au service fluvial de la Gambie, qui était atteint d'une fièvre rémittente irrégulière; les parasites étaient plus communs dans le sang au moment des poussées fébriles que dans les intervalles d'apyrexie. En dehors de la fièvre, les principaux symptômes observés dans ce cas ont été : l'abattement avec faiblesse générale, l'œdème palpébral, l'injection des conjonctives, une fré-

quence constante du pouls et de la respiration, sans lésion organique définie. La rate était légèrement augmentée de volume et un peu sensible à la pression. Jamais l'examen du sang n'a révélé la présence des hématozoaires du paludisme. L'observation s'arrête au mois de janvier de cette année; à cette époque le malade allait beaucoup mieux, il pouvait reprendre son service. La médication arsenicale a constitué la base du traitement.

Des trypanosomes identiques à ceux de ce malade ont été trouvés dans le sang d'un enfant indigène de la Gambie.

Le Dr Dutton donne du trypanosome qu'il a découvert chez l'homme une description très complète, et je puis ajouter très exacte, car M. Dutton a bien voulu m'envoyer quelques préparations du sang de son très intéressant malade.

Ce parasite du sang de l'homme a la structure typique des trypanosomes mais il diffère par quelques caractères de tous les trypanosomes, connus; il est notamment un peu plus petit que les trypanosomes du Nagana et de la Dourine (22 μ de long en moyenne, au lieu de 25 à 28 μ). Il est probable qu'il s'agit d'une espèce nouvelle. Avant de conclure, il sera nécessaire de combler quelques lacunes : le mode de multiplication du parasite n'est pas connu, et son action pathogène ou non pathogène n'a pas encore été étudiée sur les animaux. Or, pour différencier les trypanosomes, il faut tenir compte non seulement de leurs caractères morphologiques, mais aussi de leur action sur les différentes espèces animales.

Le Dr Dutton a donné au trypanosome qu'il a découvert le nom de *Trypanosoma gambiense*.

Une mouche piquante, *Glossina palpalis*, qui abonde sur les rives de la Gambie, dans les palétuviers, propage sans doute ce trypanosome comme la tsétsé (*Glossina morsitans*) propage le Nagana.

Il n'y avait pas jusqu'ici dans la science d'observations authentiques de trypanosomes chez l'homme; ce travail est donc des plus intéressants; il fait grand honneur à son auteur et à l'Ecole de médecine tropicale de Liverpool à laquelle appartient le Dr Dutton.

M. M. Kermorgant : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie de la part de M. le Dr J. J. Vassal, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, directeur du laboratoire de bactériologie de l'île de la Réunion, un travail intitulé : *La sérothérapie de la peste bubonique. Épidémie du port de la Réunion en* 1900-1901.

L'auteur de ce travail passe d'abord en revue les méthodes actuelles de prophylaxie de la peste : inoculations du sérum antipesteux de Roux-Yersin et vaccinations haffkiniennes, puis donne des renseignements intéressants sur les résultats obtenus par l'emploi du sérum.

La population du port s'est montrée très rebelle aux injections préventives administrées à la dose de 10 centimètres cubes. Seules, cin-

quante personnes exposées à la contagion ont consenti à s'y soumettre et il ne s'est déclaré parmi elles aucun cas de peste. Sur ces cinquante vaccinés, six accusèrent de légers accidents tels qu'un réveil de crise rhumatismale sur deux hommes âgés et arthritiques. Une jeune fille fut prise d'une urticaire généralisée, une femme présenta du purpura. Chez un autre sujet, chaque vaccination provoquait invariablement de l'urticaire. Les flacons de sérum étant d'une contenance de 20 centimètres cubes servaient à vacciner deux personnes et on a pu observer des accidents sur l'une d'elles sans que l'autre ait ressenti le moindre malaise. Aucun accident du sérum n'a été relevé sur les gens de couleur, et il est manifeste que l'urticaire est plus fréquente chez les personnes blondes. Ce sont là, dit le Dr Vassal, des inconvénients rares et de peu de gravité qu'il faut divulguer afin de les faire apprécier à leur juste valeur.

L'épidémie du port de la Réunion a duré du 20 novembre 1900 au 26 mars 1901; le service sanitaire n'a pu faire accepter le traitement par le sérum qu'à dix-huit malades, à cause de la défaveur dont il jouit dans l'île. Sur cinq pesteux traités dès le premier jour, il ne s'est produit qu'un décès, et les quatre autres malades, sauf un, ont guéri rapidement. Cinq autres malades ont été traités le deuxième jour, quatre le troisième ou le quatrième, quatre enfin le cinquième et le huitième jour.

Les résultats numériques du traitement par le sérum ont été les suivants : sur dix-huit malades traités, on compte onze guérisons et sept morts, soit 61,1 p. 100 de survie et 38,8 p. 100 de mortalité. D'autre part, sur cinquante et un malades non traités, il n'y a eu que dix guérisons et quarante et une morts, soit 19,6 p. 100 de survie et 80,3 p. 100 de mortalité.

Le sérum a été employé à haute dose; chaque malade en a reçu en moyenne 169 centimètres cubes; dans un cas, il n'a pas fallu moins de 440 centimètres cubes pour enrayer le mal, il s'agissait d'un enfant de dix ans. C'est, je crois, le seul exemple d'injection de sérum antipesteux employé à une dose aussi élevée sur un enfant de cet âge.

Le Dr Vassal dit que dans l'application de la sérothérapie, la première condition à remplir pour qu'elle donne des succès est d'injecter d'emblée et le plus tôt possible de fortes doses. Sa technique a été la suivante : il injectait le premier jour 20 centimètres cubes dans les veines, et 40 au moins sous la peau. Cette double injection peut être renouvelée douze heures après; il a même injecté d'emblée jusqu'à 40 centimètres cubes dans les veines, sans provoquer le moindre accident. Il ajoute que dans les cas qui paraissent bénins tout d'abord, il y a toujours à craindre des complications du côté des poumons ou des méninges; aussi conseille-t-il les injections hâtives, de même qu'il recommande de ne pas suspendre brusquement l'emploi du sérum qui ne doit cesser que quand la courbe thermique ne pré-

sente plus d'oscillations, que l'état général est bon et que les bubons sont moins douloureux.

Le travail de M. Vassal est des plus intéressants, car il nous démontre qu'on peut recourir sans inconvénient à de hautes doses de sérum et que c'est souvent la seule planche de salut. Je propose à l'Académie de renvoyer ce mémoire à l'examen de la Commission des épidémies. — (*Commission des épidémies*).

III. M. Hervieux : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr Schoull (de Tunis), une note sur *la courte durée de l'immunité vaccinale en Tunisie.* Cette brièveté de l'immunité aurait été particulièrement observée par M. Schoull chez des enfants qui, vaccinés avec succès dans le courant de la première année qui suit la naissance, auraient contracté environ quatre ans après une variole plus ou moins grave et parfaitement caractérisée.

Cette même brièveté de l'immunité vaccinale aurait été constatée par M. Schoull sur un homme de soixante-trois ans, vacciné avec succès au mois de janvier 1896 et atteint de variole confluente au mois de novembre 1901. M. Schoull lui-même, dans le but d'étudier la durée de l'immunité, s'est revacciné en mars 1898 et a obtenu quatre boutons avec quatre piqûres. Il répète l'inoculation sans succès chacune des années suivantes. Mais en octobre 1901, quatre piqûres donnent naissance à quatre magnifiques boutons. Quelques confrères interrogés sur cette question auraient dit avoir observé également en Tunisie la faible durée de l'immunité vaccinale qui ne dépasserait pas quatre années. M. Schoull attribue cette brièveté à l'influence du climat liée à l'activité des sécrétions sudorales. (*Commission de vaccine*).

IV. M. H. Huchard : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie la thèse inaugurale de mon ancien interne, le Dr Paul Bergouignan : *Le Traitement rénal des cardiopathies artérielles* (vol. de 212 pages avec lettre-préface du Dr Huchard. Paris, mai 1902). Cette thèse, très consciencieuse, s'appuie sur 237 observations dont un grand nombre sont extraites de mes 7400 observations personnelles. Ce travail tend à démontrer, ou plutôt il démontre formellement : que dans les cardiopathies artérielles, « la maladie est au cœur et le danger au rein » ; que le traitement doit toujours viser de bonne heure le fonctionnement rénal; que le plus souvent nées d'une intoxication, les cardiopathies artérielles présentent au cours de leur évolution une symptomatologie où prédominent les phénomènes d'ordre toxique (dyspnée toxi-alimentaire); que la base du traitement est tout d'abord le régime alimentaire lacto-végétarien uni à la médication diurétique. Enfin, ce travail se termine par cette conclusion : « Le traitement hydro-minéral des cardiopathies *artérielles*, selon M. Huchard, réclame

les eaux diurétiques, tandis que les eaux chaudes faiblement chlorurées de Bourbon-Lancy conviennent pour les cardiopathies *valvulaires* d'origine rhumatismale. » Dans cette thèse se trouve nettement démontré un fait sur lequel j'ai appelé l'attention depuis plus de quinze ans : L'importance du régime alimentaire dans toutes les cardiopathies surtout dans les cardiopathies artérielles.

En attendant que j'entretienne bientôt moi-même l'Académie de cette question si intéressante du régime alimentaire, j'appelle l'attention de mes collègues sur ce travail très consciencieux de mon élève, travail qui lui fait certainement le plus grand honneur, et qui est destiné à rendre de réels services dans la pratique médicale.

V. M. Nocard : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, le *Traité des maladies du bétail*, que vient de publier mon collègue, M. Moussu, professeur de pathologie bovine à l'École d'Alfort.

C'est une œuvre considérable qui résume excellemment l'enseignement que M. Moussu a créé et organisé à l'École d'Alfort et où l'on retrouve les qualités de clinicien et d'expérimentateur qui le caractérisent.

MM. Pamard, associé national, et Julliard, correspondant étranger, assistent à la séance.

Décès de M. Polaillon.

M. le Président : L'Académie de médecine vient d'être éprouvée par deux nouveaux deuils.

M. Polaillon, professeur agrégé libre de la Faculté de médecine de Paris, chirurgien honoraire des hôpitaux, vient de mourir après une année de cruelles souffrances supportées avec une stoïque résignation.

Je prie M. Richet de donner lecture du discours qu'il a prononcé aux obsèques de notre estimé et distingué collègue, à l'issue de la cérémonie qui a eu lieu hier à la basilique de Sainte-Clotilde.

Charles Richet donne lecture du discours ci-après, qu'il a prononcé, au nom de l'Académie, aux obsèques de M. Polaillon.

Messieurs, je viens apporter ici l'hommage des regrets profonds de l'Académie de médecine.

Le confrère que nous avons eu la douleur de perdre était un

de ces hommes modestes, laborieux et savants, qui honorent les assemblées dont ils font partie, et qui laissent derrière eux, quand une mort prématurée les enlève, d'unanimes sentiments de douloureuse sympathie.

La vie de Polaillon est une de ces vies de travail qui imposent le respect, et il laissera dans notre compagnie un souvenir qui ne s'effacera pas.

Tout jeune, il débuta par de fortes études anatomiques et physiologiques. Il avait compris que la chirurgie, comme la médecine, a pour base nécessaire, indispensable, l'étude approfondie de l'anatomie et de la physiologie. Cette vieille École pratique de la Faculté, célèbre en grands anatomistes qui furent de grands chirurgiens, vit les premiers et glorieux concours de notre regretté confrère. Aide d'anatomie, puis prosecteur, puis agrégé, il sembla d'abord s'adonner plutôt à la science anatomique qu'à la pratique chirurgicale, et, de fait, ses premiers travaux furent consacrés à la description normale des tissus. Son mémoire sur les ganglions nerveux périphériques, qui fut l'objet de sa thèse inaugurale, est un travail excellent qui, par son irréprochable ordonnancement, est demeuré classique, et sa thèse d'agrégation sur les milieux réfringents de l'œil est l'exposé complet, auquel on a peu ajouté depuis, des admirables travaux des physiciens et des ophtalmologistes de ce temps.

Quoique devenu chirurgien des hôpitaux, Polaillon n'abandonna pas l'étude des sciences anatomo-physiologiques, et il donna, dans les *Archives de physiologie* et dans le *Dictionnaire encyclopédique*, des études importantes. En collaboration avec Carville, il étudia méthodiquement les effets de l'inée, ce poison singulier qui porte son action sur le cœur et respecte les autres tissus, comme si, dans l'ensemble des éléments de l'organisme, la fibre musculaire cardiaque, ou, pour parler plus correctement, les ganglions nerveux cardiaques, fixaient la substance toxique plus activement que ne peuvent le faire les autres cellules nerveuses.

A notre Académie, M. Polaillon présenta, en 1880, une étude physiologique de la plus haute importance sur la contractilité des fibres musculaires de l'utérus. Il mesura, avec toute la précision que peut donner la méthode graphique, la pression développée par les contractures utérines pendant le travail normal de l'accouchement, et put donner la forme de ces contractures musculaires utérines rythmiques, progressives, régulières. C'est

là une œuvre de haute valeur, qui classa définitivement M. Polaillon parmi les chirurgiens les plus compétents dans la connaissance des phénomènes normaux de la vie.

Plus tard enfin, devenu un maître en chirurgie, Polaillon apporta souvent à l'Académie les résultats de sa pratique chirurgicale habile et sage, et de ses travaux en obstétrique et en gynécologie pour lesquelles il était spécialement compétent.

Messieurs, au nom de tous les membres de l'Académie, en présence de cette famille si cruellement frappée, je viens dire un dernier adieu à ce confrère consciencieux et savant, probe et laborieux, qui laisse à son fils un nom universellement respecté et un noble exemple à suivre. (*Assentiment unanime*).

Décès de M. Kalindero (de Bucarest).

M. LE PRÉSIDENT : Mes chers collègues, je vous faisais part, il y a quelques semaines, de la mort d'un de nos correspondants étrangers, M. Barella. L'Académie a subi une nouvelle perte dans la première division de ses correspondants, celle du Dr Kalindero, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Roumanie, membre d'un grand nombre de Sociétés savantes dans les divers pays, correspondant de notre Académie depuis 1890. Il est mort le 29 avril.

Né à Bucarest en 1835, il est venu en France, comme beaucoup de ses compatriotes, pour y faire ses études classiques et médicales; il a été reçu bachelier en 1857 et interne des hôpitaux de Paris en 1863. Son premier travail, qui fut sa thèse inaugurale de doctorat, est un mémoire sur la *céphalotripsie intracranienne par la méthode de Guyon*, publié en 1870.

De retour en Roumanie, il s'est rapidement conquis une des premières places dans la hiérarchie médicale, et il n'a cessé de raiter, dans des notices intéressantes, des sujets les plus variés de clinique, choisis généralement dans les questions mises à l'ordre du jour par les plus récents travaux français. Les principales sont : sur les *tumeurs du quatrième ventricule en rapport avec le diabète;* sur l'*empyème;* sur l'*empoisonnement par l'acide sulfurique;* sur les *endocardites ulcéreuses*, à la suite des publications de M. Brouardel, de Damaschino, de M. Lancereaux, de Constantin Paul.

Il a communiqué à l'Académie de médecine, en 1887, un mémoire sur la *maladie d'Addison;* un autre, en 1888, au Congrès de Paris, sur la *méningite tuberculeuse chez l'adulte;* un troisième, en 1889, dans les Annales de thérapeutique médico-chirurgicale, sur les *variations du nombre des globules dans l'impaludisme.*

A l'appui de sa candidature à l'Académie de médecine, il lui a présenté, en 1889, deux importants mémoires, en collaboration avec un de ses compatriotes, devenu plus tard notre correspondant, M. Babès, dont chacun connaît la compétence comme bactériologiste, par les recherches qu'il a publiées avec notre éminent collègue, M. Cornil. Le premier est un exposé des *lésions de la lèpre au point de vue histologique et microbiologique;* le texte de ce travail est accompagné d'un atlas de 32 planches in-folio, reproduisant par le dessin et l'aquarelle les formes et les types les plus saillants de cette affection. Le second est une observation détaillée de *sarcome cutané pigmentaire*, où l'histologie des tumeurs a conduit les auteurs à reconnaître l'origine vasculaire des sarcomes.

C'est à son initiative, qu'est due la création de l'asile des lépreux, à Rachitosa.

Depuis son élection à l'Académie et jusqu'à ces derniers temps il a continué à travailler avec M. Babès ; je citerai : *Lésions tuberculeuses comme porte d'entrée de diverses maladies* (1898) ; *sur l'anévrisme syphilitique de l'aorte* (1898) ; *sur la distribution dans l'organisme du bacille de la lèpre.* La plupart de ces travaux ont été publiés en France ; ils sont réunis dans les *Annales de l'Institut de pathologie et de bactériologie de Bucarest.*

En sa qualité de professeur de clinique à la Faculté de médecine roumaine, il a largement contribué à répandre dans cette jeune École les doctrines pastoriennes, avec ses collègues Marcowitz, Petrescu, Babès, qui, élèves aussi de la Faculté de Paris, se plaisent à le rappeler dans leurs écrits, et à reporter sur leurs maîtres français les résultats qu'ils ont obtenus.

Ceux d'entre nous qui ont visité Bucarest, cette ville, où l'on est si heureux d'entendre parler couramment le français après la longue traversée de l'Allemagne, et où l'on aime la France, ont été frappés, comme je l'ai été, par l'organisation rationnelle de ses laboratoires, et par l'installation irréprochable de l'antisepsie dans le bel hôpital de Broncovanu. Il est juste d'ajouter que la France, de son côté, n'a pas oublié la jeune Faculté rou-

maine : M. Kalindero était, depuis longtemps, officier de la Légion d'honneur.

Récemment ses collègues de l'Université lui avaient donné le mandat de les représenter au Sénat roumain.

Marié avec une Roumaine d'origine princière, il laisse quatre filles dont trois sont mariées. Sa maison était largement ouverte à ses compatriotes et aux savants étrangers; plusieurs d'entre nous en ont fait l'agréable expérience.

L'Académie de médecine adresse à la veuve de notre distingué correspondant l'expression de sa plus sympathique condoléance, ainsi qu'au corps médical roumain, à l'occasion de la grande perte qu'ils viennent d'éprouver. (*Assentiment unanime*).

Rapports

I. Sur un cas d'*Anévrisme de l'artère poplitée droite, extirpation du sac, guérison*, par les Drs Acquaviva et Lopp (de Marseille),

par M. L.-G. Richelot, rapporteur.

M. le Dr Lopp, chargé de cours à l'École de médecine de Marseille, nous a adressé l'observation d'un malade atteint d'anévrisme poplité, et qui fut opéré avec son assistance par le Dr Acquaviva, chirurgien des hôpitaux de la même ville.

Le chef Djara, quartier-maître à bord d'un vapeur anglais, souffrait de la jambe droite depuis deux mois. Débarqué à Marseille le 20 septembre 1901, il pouvait à peine marcher et portait dans le creux poplité une tumeur qu'on avait prise pour un abcès et couverte de cataplasmes. C'était un anévrisme battant et soufflant qu'on ne pouvait méconnaître, et que nos deux confrères résolurent de traiter par l'extirpation, les autres méthodes leur paraissant moins recommandables.

L'opération eut lieu le 24 septembre. L'anévrisme ayant été découvert, il fut impossible d'en séparer la veine poplitée; les deux vaisseaux furent donc liés séparément au-dessus du sac et sectionnés entre deux fils; puis la tumeur fut disséquée du haut en bas et séparée laborieusement des ligaments postérieurs de l'articulation du genou; toutes les branches articulaires furent

coupées successivement, et une ligature commune étreignit l'artère et la veine poplitées à la partie inférieure de la plaie. L'artère sclérosée craquait sous le fil; le sac fut enlevé totalement; le segment artériel extirpé mesurait 5 à 6 centimètres.

Les suites de cette opération furent simples; la circulation se rétablit peu à peu dans le membre, tandis que la réunion de la plaie se faisait *per primam*. Le malade se leva le 15 octobre, et le 24 du même mois il partit pour Bombay.

M. Lopp n'accompagne son observation que de brefs commentaires; il se borne à signaler un article de Pierre Delbet où l'extirpation du sac poplité est recommandée comme la meilleure méthode, et ajoute que l'opération radicale pratiquée par le Dr Acquaviva est la première qui, à sa connaissance, ait été faite à Marseille. Sans cette dernière circonstance, nous verrions dans l'observation communiquée par nos collègues un exemple d'opération délicate menée habilement et suivie d'une prompte guérison, et un fait nouveau s'ajoutant aux faits de même ordre déjà connus; ce serait déjà suffisant pour nous intéresser, car l'occasion est assez rare de traiter des anévrismes poplités. Le fait d'avoir été les premiers, dans la cité phocéenne, à adopter la méthode la plus radicale et la plus moderne pour traiter l'anévrisme de cette région, nous fournit l'occasion d'applaudir à l'heureuse initiative de nos collègues et de les féliciter doublement.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

II. Sur un mémoire de M. le Dr Sagrandi, médecin-major, relatif à *l'Ophtalmie granuleuse dans le cercle de Laghouat* (*province d'Alger*),

par M. Chauvel, rapporteur.

I. — Tous les médecins militaires qui ont exercé en Algérie, dans le Tell aussi bien que sur les hauts plateaux ou dans les oasis, n'ont pas manqué d'être frappés de l'extrême fréquence de l'ophtalmie granuleuse. Si la variole est, parmi les Arabes indigènes, une des causes ordinaires de la cécité, je pense, d'après ce que j'ai observé, que bien plus souvent encore la perte de la vue est consécutive chez eux aux lésions déterminées par les granulations conjonctivales.

Durant le séjour qu'il a fait à Laghouat, centre d'un cercle important dans le sud de la province d'Alger, M. le médecin-major Sagrandi s'est attaché à faire une enquête sur l'ophtalmie granuleuse. Comme nombre de nos camarades, il a constaté que *peu commune* chez les nomades dont la vie se passe au grand air, en plein soleil, sous la tente, l'affection est, au contraire, *très fréquente* parmi les sédentaires des Ksours, parmi les Israélites, les Espagnols, les Français, dont la presque totalité habite, en toute saison, la commune même de Laghouat.

Cette simple constatation montre combien peu les irritations de la conjonctive, par les poussières, les particules de sable, ont d'influence sur le développement des granulations.

Sans doute, les conditions de vie des indigènes sédentaires, des Juifs et des Espagnols immigrés ne sont guère moins propices au développement des conjonctivites. Le manque d'air, la fumée, les exhalations putrides qui rendent si malsaines leurs gourbis ou leurs masures favorisent les inflammations de cette muqueuse. Mais si la granulation se développe chez eux davantage, elle le doit surtout à son pouvoir de contagion, à sa grande facilité de propagation.

Il y a vingt-cinq ans, étant médecin en chef de l'hôpital militaire d'Orléansville, dans cette même division d'Alger, j'avais, moi aussi, fait quelques recherches sur la fréquence des granulations. Dans les écoles que j'ai visitées, chez les jeunes enfants des colons, plus de 60 p. 100 étaient atteints de conjonctivite granuleuse. M. Sagrandi, à Laghouat, ne relève que 6,4 p. 100 chez les Français, 9 p. 100 chez les Espagnols, 14 p. 100 chez les Ksouriens et 17 p. 100 chez les Israélites indigènes. Ces proportions sont certainement très inférieures à celles que j'ai rencontrées il y a un quart de siècle. Peut-être, depuis cette époque, l'hygiène a-t-elle fait quelque progrès; peut-être aussi, et je le crois, l'action incessante, persévérante et certainement efficace des médecins de l'armée s'est-elle fait sentir dans ces populations auxquelles ils n'ont cessé de prodiguer les conseils et les soins depuis les premiers jours de l'occupation.

D'après M. Sagrandi, les nègres, même habitant depuis longtemps le pays, resteraient à peu près indemnes.

II. — Rien de spécial dans le travail de notre collègue sur la symptomatologie du trachome. J'y vois que les formes graves sont communes, que les complications cornéennes sont la règle, que le pannus, le leucome, le staphylome opaque restent les suites

fréquentes de l'affection. Comme jadis, si les Français et les Israélites se laissent volontiers soigner, les Espagnols ainsi que les Arabes sont absolument réfractaires au traitement prolongé que nécessite l'ophtalmie granuleuse. Et, plus volontiers, ces derniers recourent aux prescriptions de leurs *toubibs* qui les saignent, les purgent, mais aussi recourent quelquefois à une sorte de grattage de la conjonctive pratiqué avec une spatule en bois ou avec un fragment de pierre dure. L'instillation entre les paupières de quelques gouttes de fiel de chèvre ou de porc rentre également dans les procédés thérapeutiques de ces médicastres indigènes.

Malheureusement, ils ignorent ou veulent ignorer le rôle considérable que jouent les conditions défectueuses de l'hygiène et la malpropreté dans la persistance de l'endémie; ils ne font rien pour les atténuer. Aussi, propagé par les contacts journaliers, par les mouches qui portent de l'un à l'autre les produits de sécrétion des conjonctives, la trachome fleurit-il sur les enfants et les femmes, plus encore que chez les hommes adultes qui séjournent moins dans les habitations.

III. — La conjonctivite catarrhale et la conjonctivite blennorragique jouent-elles un certain rôle dans l'intensité de l'ophtalmie granuleuse?

Constatant que le nombre des malades venus à sa consultation atteint son maximum durant les mois d'été et principalement en mai et en septembre, notre collègue pense, sans l'affirmer, que la fréquence à cette époque de l'année des tourbillons de vent qui entraînent des particules de sable pénétrantes et traumatisantes n'est pas sans y contribuer. Les conjonctivites catarrhales plus communes ouvrent la voie aux granulations.

En ce qui a trait aux ophtalmies purulentes, j'avais aussi fait cette remarque qu'elles abondaient pendant la saison chaude. Mais je crois que cette purulence, complication grave, n'est que peu souvent imputable au gonocoque.

Comme le remarque, M. Sagrandi, le trachome est absolument exceptionnel chez les tirailleurs algériens recrutés cependant dans la population indigène et vivant en contact permanent avec elle. Or, chez ces tirailleurs, la blennorragie existe à l'état endémique. Il en est peu qui n'aient pas à en souffrir pendant leur passage sous les drapeaux. Mais comme soldats, ils sont tenus à la propreté, ils vivent dans de bonnes conditions d'hygiène; ils ne deviennent pas granuleux.

Il en est, du reste, de même des Français adultes qui servent dans les régiments de zouaves, de chasseurs d'Afrique ; parmi ces troupes, la conjonctivite granuleuse est exceptionnelle. Sur un effectif de plus de 1.000 hommes que présentait la garnison d'Orléansville, je n'ai pas eu, pendant deux années de séjour, à soigner un seul cas de trachome.

L'ophtalmie granuleuse est essentiellement contagieuse, mais cette contagion semble se faire avec une facilité bien plus grande sur les conjonctives des enfants. Entre adultes elle se propage beaucoup moins aisément. Comme le dit M. Sagrandi elle est une maladie de ceux qui vivent contrairement aux règles de l'hygiène la plus élémentaire. A ce compte, indigènes, Espagnols, israélites et trop souvent colons français sont à mettre de niveau à Laghouat.

IV. Des divers traitements employés ou conseillés par notre confrère, je n'ai rien à dire. Ils ne s'éloignent pas des données acquises. Une fois de plus son expérience confirme le fait bien connu de la résistance de cette néoplasie à nos moyens d'action locaux et de la nécessité de varier leur emploi avec les conditions spéciales de chaque sujet. La solution de bleu de méthylène à 1/1000 lui a donné de bons résultats contre les phénomènes inflammatoires et dans les ulcérations, les granulations, C'est une ressource à ne pas négliger.

V. L'ophtalmie granuleuse, je le disais au début de ce rapport, est un fléau pour l'Algérie, et la cause d'un grand nombre de cécités. Guérir l'affection est difficile, surtout dans ses formes chroniques, car pour des gens peu soucieux de leur état, elle reste longtemps insoupçonnée. Que de fois m'est-il arrivé, en renversant des paupières d'enfants amenés à la consultation de l'hôpital pour une toute autre maladie, de trouver sur la conjonctive un semis abondant de translucides granulations. Cependant les yeux paraissaient sains ; il n'y avait ni rougeur, ni douleur, ni sécrétion ; les petits ne se plaignaient pas et les parents ne se doutaient de rien.

Que faire pour empêcher la propagation du trachome ? Il faudrait, dit M. Sagrandi, apprendre aux populations, par tous les moyens, que la granulation est essentiellement *contagieuse* ; que le fait d'habiter des logements mal aérés, humides, sales favorise l'éclosion et la transmission de cette terrible maladie ; que la contamination *directe* entre sujets séjournant dans un même local est incontestable. Il faudrait les obliger à désinfecter les

locaux avec le lait de chaux, à stériliser par l'ébullition les linges et les effets des granuleux. Il faudrait inspecter les écoles et en éliminer ou mettre à part les enfants contaminés, soigner ces granuleux et leurs parents. Allant plus loin encore notre jeune collègue propose de propager les notions d'hygiène et de prophylaxie par la voie de l'affichage ou du crieur public pour les Européens, par des conférences, des causeries faites dans les cafés maures, les bains, les mosquées, les synagogues, pour les israélites et les indigènes.

« Toutes ces mesures prophylactiques, dit M. Sagrandi, seraient certainement peu observées au début, malgré le zèle de l'administration militaire et du corps médical ; mais à force de les répéter, on arriverait à un petit résultat appréciable et ce serait déjà un immense progrès ».

Je crois, comme notre collègue, qu'il serait en effet d'un grand intérêt pour la population de notre colonie de s'attaquer à l'ophtalmie granuleuse, car, des indigènes, elle s'est étendue aux Européens, et, par les accidents graves qu'elle occasionne, par les cécités qu'elle détermine, elle menace directement la valeur des émigrés colons. Mais la lutte sera difficile... Si peu accessibles à nos moyens d'action sont les indigènes musulmans que leur inculquer des idées et des pratiques d'hygiène, surtout les amener à croire qu'on peut se préserver du mal par des soins de propreté, exigera bien des années. Là où règne le fatalisme, la prophylaxie n'est pas aisément acceptée. Si encore le remède agissait rapidement comme la quinine contre la fièvre, s'il ne s'agissait que d'une intervention unique comme la vaccination, l'Arabe pourrait se laisser convaincre ; mais, hélas ! pour guérir l'ophtalmie granuleuse, de même que pour la prévenir, il faut une série de traitements ou de précautions, une longue, très longue persévérance, et on ne les obtiendra pas sans peines de populations ignorantes.

Ce n'est pas une raison de désespérer et de ne rien faire. A défaut de l'intervention administrative toujours lente à obtenir et dont les résultats se feraient bien longtemps attendre, il reste l'action du médecin, plus douce, plus pénétrante, parce qu'elle se traduit en bienfaits presque immédiats. Je connais assez le dévouement de mes camarades de l'armée pour être assuré que partout où ils pénétreront avec nos soldats ils apporteront aux populations frappées par la maladie les conseils les plus udicieux et les soins les plus intelligents.

Je vous propose d'adresser des remerciements à M. Sagrandi pour son travail et de déposer son manuscrit dans nos archives.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

III. *La résection du genou et le traitement de la tumeur blanche*, rapport sur un mémoire de M. le Dr DELAGENIÈRE, intitulé : *Résection du genou pour tumeurs blanches graves*.

par M. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE.

Le Dr Delagenière (du Mans) nous a lu un mémoire fort intéressant sur un certain nombre de résections du genou pratiquées pour tumeurs blanches. C'est une opération que j'ai beaucoup préconisée et pour laquelle j'ai une expérience considérable.

J'ai pensé qu'en vous exposant les faits principaux de cette expérience, je vous rendrais mieux compte d'un mémoire important qui mérite d'attirer votre attention parce qu'il constitue un sage plaidoyer en faveur d'une opération qui n'a pas pris dans la chirurgie moderne la place qu'elle mérite.

J'ajoute même qu'il faut aller plus loin et que le traitement de la tumeur blanche du genou doit être compris d'une façon toute différente, de celle qui est admise aujourd'hui. Il faut bannir quelques-unes de nos habitudes les plus anciennes et considérer cette excellente opération comme le traitement idéal, toutes les fois que le *traitement de la tumeur blanche mène fatalement à cette mauvaise condition : l'ankylose du genou*.

Pour tous les chirurgiens contemporains, le traitement de la tumeur blanche du genou est dominé par la doctrine de l'immobilisation.

L'immobilisation passe pour guérir les processus tuberculeux articulaires.

Je crois, pour ma part, que l'immobilisation soulage les douleurs momentanément, mais ne donne point de condition essentielle pour guérir le processus tuberculeux et que tous les efforts du chirurgien doivent au contraire tendre à guérir la tumeur blanche *en conservant les mouvements* de l'article.

Dans le cas dans lequel cette conservation du mouvement est impossible, ou dans le cas dans lequel, systématiquement, on immobilise le sujet, qu'arrive-t-il ?

Si l'on y regarde de près, on voit que cette méthode coutumière a des résultats déplorables à tous les points de vue.

D'abord pour la tuberculose. Le genou ankylosé conserve à l'état plus ou moins latent le foyer tuberculeux qui reste douloureux ou qui se réveillera, *les retours de douleurs et d'inflammation sont communs.*

L'amputation au moins, souvent la mort, seront les suites plus ou moins éloignées de traitements interminables.

Dans les cas les plus heureux, l'ankylose bien obtenue, la marche est mauvaise. Le membre trop long parce qu'il ne fléchit plus, est obligé de faucher pour la progression. Il appuie sur le sol et porte à faux.

Opposez à cette pratique la résection du genou, qui supprime en un instant le foyer tuberculeux, qui raccourcit un peu le membre et qui assure une ankylose immédiate et solide, et vous concevrez aisément qu'elle devrait être le traitement idéal. Il nous met en quelque sorte en face de tissus neufs et solides, parce que tout ce qui était mauvais est supprimé.

Cependant, jusqu'ici, la résection du genou n'a pas été admise comme traitement général de la tumeur blanche. On la considère plutôt comme un pis aller.

Ollier lui-même, qui avait tant fait pour les résections, n'avait point donné à la résection du genou la place d'honneur qu'elle mérite dans le traitement de la tumeur blanche.

Avec une mortalité élevée et des résultats définitifs médiocres, il en avait une réelle défiance.

Lorsqu'en 1894, il fit au Congrès de chirurgie, à Lyon, une véritable exposition de résultats anciens de résection, il montra des opérés de toutes sortes, pas un seul cas de résection du genou.

Des chirurgiens français, vous ne trouverez de statistiques considérables que celle de Jules Bœckel et la mienne.

J'ai pratiqué 113 résections du genou *sans aucune mort opératoire*, presque toutes pour tuberculose articulaire.

Cette expérience considérable me permet de vous affirmer que la résection du genou telle que je la conçois n'a qu'un rapport bien lointain avec celle d'autrefois. La chirurgie antiseptique en a bien réellement fait une opération nouvelle.

La possibilité de faire une énorme brèche osseuse et de la voir se réparer sans suppuration fait qu'il y a entre la résection d'autrefois et celle d'aujourd'hui la même différence qu'il y avait entre une fracture ouverte et une fracture fermée.

Autrefois, on ne pouvait guère la considérer que comme un moyen de faire échapper un sujet à une amputation de cuisse. Encore était-ce sans résultats bien brillants.

Aujourd'hui, nous pouvons la considérer comme une opération de choix, donnant une marche excellente, et sans grand danger.

Aussi je considère que cette opération devrait être faite toutes les fois que la tumeur blanche est susceptible de guérir seulement par ankylose.

Elle donne en effet une ankylose particulièrement bonne pour la marche, et, supprimant le foyer tuberbuleux, elle assure contre le réveil local de la tuberculose.

Mais, dira-t-on, cette opération était abominablement meurtrière !

Oui, cela est bien vrai. On lui avait attribué à Paris la mortalité hospitalière de 90 p. 100.

La thèse de Penières, en 1869, trouvait en France la mortalité de 57 p. 100.

Il pensait, avec certaines statistiques anglaises, pouvoir lui assigner une mortalité réduite à 30 p. 100.

Depuis, les statistiques plus heureuses, plus rapprochées de nous, ont oscillé entre 6 et 12 p. 100.

Or, ma statistique personnelle ne donne aucune mort sur 113 cas.

Les morts les plus rapprochées de l'opération se sont produites le cinquième mois, non pas des suites de l'opération, mais chez des sujets qui avaient tiré un bénéfice considérable de l'opération, avaient guéri, avaient été consolidés.

L'un mourut de tuberculose pulmonaire, après récidive locale et amputation au bout de cinq mois.

L'évolution de la tuberculose pulmonaire avait été reculée certainement, au lieu d'être hâtée par l'opération.

Le second mourut aussi au bout de cinq mois, avec une cuisse solide et, d'un accident survenu à une fistule éloignée de son genou, et sans communication avec lui.

Il marchait déjà bien et très solide.

Vous voyez que la mortalité peut être bien inférieure à celle des opérations abdominales, par exemple, que l'on pratique avec tant de facilité.

Non seulement l'opération ne donne plus qu'une faible mortalité, mais elle donne des résultats d'une perfection inconnue

autrefois. On voyait alors, pour les rares guérisons, des fistules persistantes très communes.

Or, il faut bien savoir qu'un sujet qui conserve une fistule *n'est pas un sujet guéri.*

La fistule est habituellement le signe de la continuation ou du retour du processus tuberculeux. Les exceptions sont rares.

Dans la plupart des cas, elle indique l'amputation. C'est ce que j'ai fait pour six cas à une époque plus ou moins éloignée de mes résections.

Si on considère que j'ai opéré de très mauvais cas, qui étaient plutôt des cas d'amputation que des cas de résection, on trouvera que ces six amputations secondaires sont fort peu de chose comme mauvaise suite de résections si nombreuses. En effet, pour que la résection du genou ait toute sa valeur, il ne faut pas que les os soient envahis trop loin. Il faut que le chirurgien puisse enlever la totalité de la substance osseuse atteinte par la tuberculose.

Elle doit être une opération très complète.

C'est pour cela que la résection, telle que la concevait Ollier, avait été une mauvaise opération. Il se contentait d'enlever la part importante du foyer tuberculeux, et laissait sa plaie plus ou moins largement ouverte pour continuer à traiter le processus tuberculeux par des applications directes. Même lorsque sa pratique eut été améliorée, il faisait des drainages qu'il ne retirait qu'au bout de six semaines.

Ce n'est pas là, la résection telle qu'on doit la souhaiter, mais une diminution de la tumeur blanche que l'on traite par la suite. Le résultat, c'est la conservation du processus et des fistules, le genou membre inutile, et la continuation du mal après une atténuation passagère. Aussi ne faut-il pas comparer les résultats de la statistique d'Ollier avec ceux de Bœckel et les miens, qui donnent des sujets marchant bien indemnes de toute fistule et de tout retour local.

C'est aussi pour cela que la résection du genou chez les enfants n'est qu'un pis aller, jamais bien complète, et ne donnant que des résultats relatifs ou passagers, pour attendre l'âge des interventions définitives. Chez l'enfant, la nécessité de conserver les cartilages épiphysaires empêche une opération complète.

Cette nécessité de l'opération complète doit nous faire rejeter complètement la résection sous-périostée, qui au genou n'a aucune raison d'être.

Puisqu'elle met au contact de larges surfaces osseuses pour les réunir, à quoi bon la conservation du périoste des parties enlevées?

Mon expérience montre, du reste, qu'on n'observe jamais le manque de consolidation, le genou ballant que redoutaient les anciens opérateurs.

Quand la consolidation ne se fait pas, c'est que le processus tuberculeux est revenu, et rien ne le guérira.

Je n'ai jamais respecté le périoste ni les ligaments. C'est à la suppression absolue de toute lésion tuberculeuse que j'ai dû d'avoir des résultats parfaits sans fistules.

C'est encore à cette suppression totale du foyer tuberculeux que j'ai du d'avoir des modifications profondes de la santé générale.

Non seulement la résection n'a pas provoqué chez les sujets le développement du processus tuberculeux en d'autres régions, mais j'ai vu souvent que la tuberculose pulmonaire existante avait été modifiée favorablement.

Le plus beau cas que j'ai observé est certainement celui d'un sujet que j'ai opéré en 1887, et que je viens de revoir, soit quinze ans environ après son opération.

Il avait des lésions pulmonaires avancées, car il eut des hémoptysies neuf jours de suite après son opération.

Il a repris son métier de commissionnaire aux Halles et l'a toujours exercé depuis. Il ne tousse guère que l'hiver. Il marche sans appareil aucun et porte des fardeaux.

La marche du sujet réséqué est beaucoup meilleure que celle des sujets dont l'articulation est ankylosée.

Comme leur membre est plus court que son congénère, malgré l'absence de flexion, il peut exécuter le mouvement d'oscillation de pendule pendant l'appui sur le membre sain. Le sujet *ne fauche pas.*

Lorsqu'il touche le sol, il le touche bien par la plante du pied et non en porte à faux comme le membre ankylosé.

En outre, comme la solidité et l'insensibilité sont parfaites, il n'a aucune tendance à souffrir pendant la marche. Enfin le membre est plus puissant, car, sur le membre ankylosé conservant l'articulation tuberculeuse, l'atrophie musculaire ne se répare jamais.

Au contraire, aussitôt la résection faite, le foyer tuberculeux enlevé, les muscles qui concourent à la marche reprennent leur développement et souvent même prennent un développement considérable.

Aussi, tandis que la majorité des chirurgiens reprochent à la résection de raccourcir le membre et préfèrent le traitement par l'immobilisation et l'ankylose qui ne le raccourcissent pas, faut-il se féliciter de l'avoir raccourci par la résection. C'est une qualité de l'opération qui assure ainsi une marche meilleure, parce qu'elle diminue la longueur du membre.

Du reste, notre expérience est formelle; chez les sujets raccourcis de 5 à 7 centimètres, la marche est excellente.

On est frappé de ce fait que le racourcissement est toujours moindre que la longueur des parties enlevées ne pouvait le faire prévoir.

Mais même avec des raccourcissements très considérables, 8, 9, 10 centimètres, on a encore une marche très satisfaisante.

Dans un cas très exceptionnel j'ai vu un raccourcissement de 14 centimètres avec bons résultats, chez une femme.

Aussi faut-il bien se garder de faire porter des chaussures élevées à ces malades, pour compenser les différences de longueur des membres.

J'ai pu constater que mes opérés ont fait tous les métiers possibles, tous ceux qui ne nécessitent pas la flexion du genou. J'ai vu des ouvriers de bien des métiers, j'ai retrouvé deux ouvriers agricoles travaillant très durement.

On a fait la résection jusque sur les vieillards. Je n'ai pas eu l'occasion de la faire au delà de soixante ans.

Les sujets jeunes sont les meilleurs et ceux sur lesquels on a le plus communément l'occasion de la faire.

Sur 113 opérés, j'en ai 77 entre quinze et trente ans, et je puis dire que sur cette catégorie la réunion osseuse a toujours été plus rapide et la marche a été meilleure.

Cependant, 25 sujets de trente à quarante ans m'ont donné de très bons résultats.

On voit enfin que, de quinze à quarante ans, j'ai opéré 102 sujets sur 113.

Dans un cas, j'ai réséqué les deux genoux chez une femme ankylosée par tumeur blanche, qui était restée de l'âge de trois ans à vingt-huit ans sans pouvoir marcher. Elle marche aujourd'hui aussi bien que le lui permet une atrophie extrême d'un de ses membres.

De ma statistique, comme de l'étude des faits que j'ai suivis, je conclus que la résection est une merveilleuse intervention. C'est une des opérations qui donne, par la suite, les plus grandes

satisfactions. Elle devrait sans hésitation supplanter absolument tous les traitements de la tumeur blanche qui aboutissent à l'ankylose du genou.

Mais sa grande valeur réside dans l'ablation totale des foyers tuberculeux, et son exécution appelle une intervention aussi complète qu'on puisse l'imaginer.

Le Dr Henri Delagenière, du Mans, nous a lu un mémoire sur les opérations de résections du genou qu'il a faites au nombre de 31, ce qui constitue déjà un chiffre intéressant, surtout si on tient compte de ce fait que j'ai signalé, que l'opération ne s'est pas beaucoup généralisée chez nous.

Les résultats des résections de M. Delagenière sont fort heureux au point de vue de la mortalité, car il n'a eu aucune mortalité opératoire. Les morts qu'il rapporte sont survenues plus tard et dues au développement de la maladie tuberculeuse.

M. Delagenière a surtout consacré son mémoire à la description d'un détail opératoire auquel il tient beaucoup.

Sa technique, en général, est empruntée à ma technique personnelle. Toutefois, il a donné beaucoup de développement à une manœuvre que j'emploie pour répondre à une indication spéciale.

Il creuse systématiquement les deux surfaces de section pour enlever la moelle osseuse qu'il considère comme le siège habituel du processus tuberculeux.

Cette pratique lui a donné de bons résultats. Je ne saurais qu'en affirmer l'importance et les bons résultats.

Toutefois, je lui ferai remarquer que cette conservation d'une coque osseuse ne peut pas être rapportée comme il le fait à Ollier, même au point de vue théorique.

Ollier se contentait du périoste pour assurer la reproduction osseuse. Sédillot, au contraire, affirmait la nécessité de conserver la coque sous-périostée pour assurer la reproduction de l'os. L'évidement osseux était systématiquement conseillé par lui.

Je lui ferai encore une critique relative au point où il sectionne les os. Il reste trop habituellement près des cartilages. Il conservera de ce fait en nombre de cas de l'os malade, et l'opéré sera exposé dans ce cas à une récidive certaine.

Même en comptant faire l'évidement de la substance osseuse, il faut souvent remonter plus haut, parce qu'en matière de résection la grande cause d'échec réside dans la conservation

de semis tuberculeux, et il s'en trouve souvent sous le périoste aux points avoisinant les cartilages. C'est parce que je les redoute que, d'abord, je résèque plus haut, et ensuite je ne conserve jamais le périoste en un point si voisin de l'article.

Comme je l'ai dit, il ne faut pas exagérer les inconvénients du raccourcissement du membre inférieur. Selon moi, ils sont tout à fait négligeable en regard des dangers assurés qu'aurait la conservation de quelque noyau bacillaire.

Ces réserves faites, je suis absolument d'accord avec M. Delagenière sur la pratique qu'il conseille. J'ai même été fort heureux de le voir apporter à l'actif de la résection du genou une bonne expérience aussi décisive.

Si quelques-unes de ses observations sont encore récentes, il en a qui sont assez anciennes pour qu'on ait constaté la guérison bien persistante du sujet et la marche en bonne condition. On peut dire que ses opérés ont tiré de la résection du genou tout le bénéfice qu'ils devaient en tirer au point de vue des fonctions. En outre, des sujets tuberculeux ont pu survivre dans de bonnes conditions de travail et de santé générales.

Nous devons donc conclure que sa pratique a été bien dirigée et fort heureuse, et qu'il a donné une bonne indication opératoire en insistant sur la possibilité et sur la nécessité de pratiquer l'évidement de la substance spongieuse jusqu'à la diaphyse. Cet évidement se fait par un simple creusage à la curette ou se fait en formant une gouttière suivant les cas et la localisation des foyers tuberculeux.

Il est d'autant plus juste d'insister sur cette ressource qu'au cours des résections il est fort habituel de rencontrer des lésions infiniment plus considérables qu'on n'avait pu les prévoir au premier abord.

Il est donc satisfaisant de savoir que, dans ces cas, sans sacrifier une longueur invraisemblable de la diaphyse, on peut, par l'évidement de l'os, atteindre à une grande hauteur le processus tuberculeux.

J'avais conseillé cette pratique depuis longtemps, mais M. Delagenière lui donne une généralisation qui mérite toute l'attention des chirurgiens.

Il semble bien qu'elle puisse permettre, en certains cas, de traiter par la résection des sujets qui paraissaient bien destinés à l'amputation. M. Delagenière pense qu'elle permet d'augmenter d'une façon importante le champ de la résection.

Je demande à l'Académie de placer dans nos Archives ce mémoire dont je viens d'indiquer la substance, et d'adresser des remerciements à son auteur.

— Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

M. Delorme : Lorsqu'un chirurgien s'appuie, pour préconiser une opération, sur une statistique personnelle aussi heureuse que celle de M. Lucas-Championnière, on comprend qu'il en soit aussi chaudement partisan. Pour n'avoir qu'une statistique personnelle moins importante, j'estime comme lui, et avec tant d'autres, que cette opération est excellente, mais je crois qu il est bon, tout en en vantant les avantages, de reconnaître que, comme toute résection, celle du genou a ses contre-indications à côté de ses indications.

Avant de m'arrêter à ce sujet, je tiens à m'associer d'abord à l'idée de M. Lucas-Championnière, à savoir qu'en diminuant la longueur du membre, la résection du genou rend la marche plus facile, plus sûre, moins fatigante.

C'est là un de ses avantages bien précieux. Je ne crois pas, par contre, que la résection puisse toujours enlever toutes les lésions, toutes les parties malades. Quelles que soient l'étendue et la forme de l'incision, quel que soit le soin apporté à abraser, aux ciseaux et à la curette, les fongosités développées dans les diverticules synoviaux, il en reste toujours. C'est vraisemblablement parce que la résection supprime les foyers osseux qui produisent, entretiennent, renouvellent les fongosités que la résection se montre ici, d'une façon générale, supérieure à la conservation pure et simple ou aux autres méthodes conservatrices, l'arthrectomie, la synovectomie.

J'arrive à la question délicate des contre-indications, qui apporte des tempéraments légitimes à la généralisation trop grande d'une méthode excellente, et, comme le dit M. Lucas-Championnière, trop peu utilisée.

Chez l'enfant, les contre-indications sont presque formelles en raison de la diminution de longueur du membre, accusée avec l'âge, lorsqu'on a atteint ou dépassé les limites du cartilage d'accroissement. Chez le vieillard, les guérisons sont moins faciles ; c'est la raison pour laquelle, chez eux, presque tous les chirurgiens sont avares de ces excisions.

Chez l'adulte, quand les lésions sont très circonscrites, fongueuses ou ostéopathiques, ne serait-ce pas un trop gros sacrifice de réséquer tout le genou d'emblée, et immédiatement, quand des interventions plus simples peuvent suffire, et qu'il est toujours facile d'en venir à la résection si celles-ci se montrent insuffisantes ?

Quand les fongosités se sont étendues très au delà des limites de la synoviale, qu'elles sont très molles surtout, que les os sont atteints bien au delà de la base des condyles fémoraux, que les tuberculoses des organes centraux sont très accusées, je crois que la résection, malgré quelques éclatants succès et la facilité de ses guérisons temporaires, est inférieure, soit à l'expectation avec l'adjuvant des traitements médicaux (créosote, etc., etc.), soit à l'amputation.

M. Lucas-Championnière : Je remercie M. Delorme de l'approbation qu'il veut bien donner à ma manière de voir pour une partie de mes conclusions.

Mais je ne saurais rester d'accord avec lui pour les transactions qu'il propose dans le traitement non opératoire.

Oui je traite par divers moyens la tumeur blanche, toutes les fois qu'il me paraît possible de conserver les mouvements.

Mais je condamne d'une façon absolue toutes les demi-opérations, toutes ces interventions que l'on désigne sous le nom de grattage.

Ces interventions ont habituellement pour résultat d'aggraver, pour l'avenir, la diffusion de la tuberculose osseuse.

Il me paraît plus nécessaire que jamais à propos du genou d'insister sur ce fait que là est la seule articulation pour laquelle on soit assuré d'enlever tous les foyers. Aussi ne faut-il rien négliger dans ce sens.

Ou bien le traitement avec conservation des mouvements ou la résection.

En ce qui concerne les inconvénients du raccourcissement du membre, ils ont été absolument exagérés, et 8 centimètres de diminution ne constitueraient pas du tout une limite extrême.

De 6 à 8 centimètres donnent une marche très satisfaisante.

Les difficultés de la marche dépendent du raccourcissement beaucoup moins que l'on n'imagine. Avec une résection bien faite et bien suivie, elles se réduisent au défaut de flexion.

Communication.

Fièvre aphteuse chez un enfant âgé de treize mois,

par M. ALBERT JOSIAS.

J'ai l'honneur de solliciter l'attention de l'Académie pour l'entretenir brièvement d'une observation qui est de nature à l'intéresser, car elle constitue un exemple probant de la transmission de la fièvre aphteuse des animaux à l'homme.

Il s'agit d'un enfant, âgé de treize mois, près duquel j'ai été appelé par mes confrères les Drs Brousse et Collin.

Cet enfant, né le 18 mars 1901, élevé au sein jusqu'à un an, a été soumis ensuite à une alimentation mixte, bouillies et lait de vache. Ce lait a été donné à l'enfant pendant le mois de mars, soit cru pour délayer ses bouillies, soit bouilli d'une façon insuffisante.

Il est tombé malade le 31 mars 1902, présentant une diarrhée légère, des selles molles et fétides.

Le 1er avril, l'enfant a perdu l'appétit, il refuse son biberon; il est moins gai; ses garde-robes, toujours molles, sont jaunes et accompagnées de glaires. La température centrale accuse 38°9.

Le 2 avril, même état : les selles sont verdâtres, mais l'enfant avait pris la veille 0 gr. 15 de calomel. La fièvre a cessé et le thermomètre accuse 37°5.

Les bouillies sont supprimées et l'enfant ne boit que du lait soigneusement bouilli.

Le 3 avril, et les jours suivants, l'enfant présente des symptômes de gastro-entérite légère (vomissements, selles verdâtres), sans réaction fébrile.

Depuis le 3 avril, l'enfant ne boit que du lait stérilisé industriellement.

Le 8 avril, l'enfant est plus agité; il a un peu de fièvre : 37°2 le matin, 37°8 le soir;

Le 9 avril, la fièvre persiste plus intense, 38°9 le matin, 38°6 le soir.

Le 10 avril, apparition sur l'isthme du gosier d'une vésicule blanche. Temp., le matin, 37°7 ; le soir, 38°6.

Le 11 avril, fièvre persistante : 38°6 le matin ; 38°6 le soir.

Le 12 avril, la gorge de l'enfant présente une coloration d'un rouge vif, sans nouvelle vésicule. Temp., 39°8 le matin; 39°6 le soir.

Le 13 avril, la fièvre est plus marquée : 39°9 le matin, 40°4 le soir; l'enfant est abattu, somnolent, refuse toute boisson.

Apparition sur la muqueuse de la lèvre inférieure d'une grosse vésicule arrondie, globuleuse, opaline.

Le 14 avril, apparition de trois vésicules arrondies, opalines; deux sur les bords de la langue, et une au niveau du frein.

La fièvre persiste : 38°6 le matin; 39°8 le soir.

Le 15 et les jours suivants, la fièvre est toujours intense et oscille entre 38°5 et 40° degrés. L'enfant est très abattu, a les yeux vagues, présente quelques secousses dans les membres, mâchonne ses lèvres et grince des dents.

Les ulcérations, consécutives aux vésicules aphteuses, sont grisâtres, circonscrites par une muqueuse simplement rosée, et ont de la tendance à s'étendre; — ces ulcérations sont irrégulièrement, circulaires et sont toutes isolées, ce qui ne permet pas de les confondre avec les vésicules et les ulcérations herpétiques. L'enfant refuse son biberon.

Le 19, la lèvre inférieure est parsemée de petites ulcérations; près de la commissure gauche, sur la muqueuse de la lèvre inférieure, existe une large ulcération grisâtre, continuellement irritée par les dents; les autres ulcérations persistent sur les bords de la langue et sur le frein de la langue.

L'enfant est toujours abattu, grince des dents; ses yeux sont congestionnés. La langue est humide. La soif est nulle. Aucun vomissement, à moins qu'il ne soit provoqué par un médicament comme l'antipyrine. L'abdomen est souple. La rate est normale. — Les selles sont molles et jaunes, peu fétides. La diarrhée du début a cessé depuis plusieurs jours.

La fièvre persiste : 39°1. Le pouls est régulier : 150 pulsations. Les nuits sont agitées. — Aucune complication pulmonaire ou cardiaque.

Le 20, même état. — La fièvre tombe à 37°7 et à 38 degrés.

Le traitement a consisté dans les lavages de la bouche avec de l'eau de Vichy et dans l'attouchement de toutes les ulcérations aphteuses avec des collutoires au borax, à la résorcine, et enfin dans la cautérisation de ces mêmes ulcérations avec le sulfate de cuivre cristallisé.

En même temps que le traitement local de la bouche, nous

nous sommes efforcé de déterger l'intestin avec des lavements d'eau bouillie et de soutenir les forces de notre petit malade avec du lait stérilisé additionné d'une petite quantité d'eau de Vichy.

Sous l'influence de ce traitement, la situation, un moment alarmante, s'est heureusement modifiée ; les ulcérations ont bourgeonné et se sont cicatrisées, la fièvre a cédé, l'état général s'est amélioré et l'enfant a consenti à s'alimenter.

Je ne veux pas insister davantage sur l'évolution si particulière de la maladie ; je me bornerai à dire qu'il me paraît certain que cet enfant, âgé de 13 mois, a été atteint de fièvre aphteuse.

Cette fièvre aphteuse, caractérisée au début par des phénomènes généraux légers, a revêtu une allure grave à sa période d'état (vésicules aphteuses disséminées dans la bouche, grincement des dents, abattement, fièvre intense, etc.), et s'est terminée favorablement après des alternatives d'aggravation et d'amélioration.

L'enfant avait été nourri au sein jusqu'à l'âge de un an ; il ne buvait du lait de vache que depuis quelques jours ; il était donc intéressant de connaître la provenance de ce lait et de savoir sous quel état l'enfant l'avait consommé. On avait bien recommandé de ne le lui donner qu'après cuisson ; mais, comme il arrive trop souvent, la bonne retirait le lait du feu dès qu'il « montait », c'est-à-dire sans prendre la précaution de briser la croûte qui se forme pendant le chauffage par la dessiccation de la couche superficielle et que soulèvent les gaz mis en liberté, bien avant que la température de 100 degrés ne soit atteinte.

D'autre part, quand les bouillies préparées pour l'enfant semblaient trop épaisses, on les délayait avec une certaine quantité de lait cru. Le lait consommé par l'enfant pouvait donc fort bien lui avoir transmis la fièvre aphteuse s'il provenait d'une vache atteinte de cette maladie.

Désireux de résoudre cette question, je me suis rendu chez le nourrisseur qui avait fourni le lait suspect ; il m'a été impossible d'en tirer un renseignement précis. Je me suis alors adressé à M. Duprez, chef du service de l'Inspection vétérinaire sanitaire à la préfecture de police, en le priant de rechercher si la vacherie suspectée n'avait pas eu de cas de fièvre aphteuse à l'époque où mon petit malade avait bu du lait en provenant.

La réponse de M. Duprez fut affirmative : la fièvre aphteuse a sévi dans cette vacherie ; le 18 mars 1902, un arrêté du préfet de

police la déclarait infectée et la soumettait à la surveillance du service sanitaire; à la date du 23 avril, cet arrêté n'était pas encore rapporté.

Cette constatation donnait à notre observation la valeur d'un fait expérimental : l'enfant, sevré dans le courant de mars, est nourri de bouillies et de lait de vache; le lait est pris cru ou insuffisamment cuit; après quelques jours de cette alimentation artificielle, l'enfant montre les signes d'une infection grave dont l'évolution rappelle invinciblement à l'esprit celle de la maladie aphteuse; l'enquête établit qu'à l'époque où l'enfant a été mis au lait de vache, la vacherie dont ce lait provenait était l'objet d'un arrêté d'infection pour cause de fièvre aphteuse; il est impossible de ne pas établir une relation de cause à effet entre l'infection de l'étable et la maladie dont l'enfant a été atteint.

En effet, rien n'est mieux établi aujourd'hui que la contagion de la fièvre aphteuse de la vache à l'homme. La contagion s'opère, soit par l'inoculation directe du contenu des aphtes, soit surtout par l'ingestion de lait cru provenant de vaches dont le trayon porte des aphtes. Je ne rappellerai pas ici les faits très nombreux qui le prouvent. Ceux de nos collègues que la chose intéresse pourront consulter avec fruit le *Traité des maladies microbiennes des animaux*, de MM. Nocard et Leclainche (2e édition, pages 410 et suivantes).

Le fait que nous rapportons aujourd'hui montre une fois de plus le danger pour l'homme et surtout pour l'enfant de l'usage alimentaire du lait cru provenant de vaches atteintes de fièvre aphteuse.

L'enfant dont il s'agit a guéri; mais il a été gravement malade; pendant plusieurs jours, il nous a causé de réelles inquiétudes; d'autres, moins heureux, ont succombé, en dépit des soins qui leur avaient été prodigués.

Il m'a semblé que de tels faits portaient en eux leur enseignement. Ils montrent une fois de plus combien est justifiée la pratique, encore trop peu répandue, hélas! qui consiste à ne donner aux enfants que du lait stérilisé ou bouilli; ils montrent, en outre, que les lois et règlements sanitaires applicables aux animaux ne tiennent pas suffisamment compte des dangers que ces animaux font courir à l'homme; le législateur paraît s'être uniquement préoccupé des moyens d'empêcher la propagation de la fièvre aphteuse; il semble n'avoir pas songé qu'elle pouvait se transmettre à l'homme; aucune de ses prescriptions, pourtant

si nombreuses et si minutieuses, ne vise l'usage alimentaire du lait des vaches atteintes de fièvre aphteuse. C'est une lacune regrettable qu'il serait urgent de combler.

Je demande à l'Académie de médecine d'émettre le vœu que les règlements sanitaires n'autorisent la vente du lait produit dans les vacheries où sévit la fièvre aphteuse, qu'après que le lait, en totalité, aura été bouilli ou pasteurisé à 85 degrés.

M. Nocard : J'appuie la proposition de M. Josias. Le Comité consultatif des épizooties achève en ce moment la revision du « règlement d'administration publique » rendu pour l'application de la loi sur la police sanitaire des animaux domestiques. Or, le chapitre qui concerne la fièvre aphteuse ne contient aucune disposition relative à la vente du lait des vaches malades; cette abstention s'explique par deux raisons principales : la première, c'est que si la fièvre aphteuse peut se transmettre à l'homme, cette transmission ne s'opère que très rarement et seulement sous certaines conditions mal connues de réceptivité; la seconde, c'est que l'obligation de faire bouillir le lait causerait au nourrisseur un préjudice considérable; le *goût de cuit* du lait bouilli étant désagréable à beaucoup de gens, le nourrisseur, exposé à perdre sa clientèle, s'efforcerait de cacher l'existence de la maladie dans son étable, et s'abstiendrait de faire la déclaration imposée par la loi.

Tout bien pesé, considérant la rareté des faits de contagion à l'homme, l'habitude qui tend à se généraliser de faire bouillir le lait avant de le consommer, le Comité avait pensé qu'il était préférable de laisser les choses en l'état.

Toutefois, comme il s'est produit dans ces derniers temps plusieurs accidents semblables à celui de M. Josias, — dans un cas l'enfant a succombé, — comme, d'autre part, le chauffage à 85 degrés, détruit la virulence aphteuse sans donner au lait le *goût de cuit*, j'estime qu'il est possible de donner satisfaction aux désiderata des hygiénistes sans compromettre les résultats de nos mesures de police sanitaire, sans mettre inutilement en péril les intérêts des nourrisseurs.

Si donc l'Académie adoptait le vœu de M. Josias, nous serions mieux armés pour proposer au Comité des épizooties d'étendre au lait destiné à la consommation de l'homme la pasteurisation à 85 degrés que le Comité n'avait cru pouvoir prescrire que pour le lait destiné à la consommation des animaux.

M. Galippe : Bien que je sois attaché, depuis de longues années, à l'hôpital des Enfants-Malades, je n'ai jamais vu un cas de fièvre aphteuse. J'ai, en revanche, observé beaucoup de ces lésions qu'on désigne vulgairement sous le nom d'aphtes; elles présentaient tous les caractères que M. Josias vient de nous exposer. Aussi je lui demanderai comment on pourra faire le diagnostic différentiel entre cette dernière affection et celle qui est communiquée par un animal atteint de fièvre aphteuse.

M. Nocard : Nous connaissons aussi en vétérinaire ces éruptions aphteuses sporadiques qu'il est *cliniquement* impossible de différencier de celles de la fièvre aphteuse épizootique. La seule différence, c'est que le contenu de ces aphtes n'est pas virulent; les malades ne contaminent pas leurs voisins, ne créent pas de foyers de contagion. Tant que l'on ne connaîtra pas l'agent spécifique de la fièvre aphteuse, on ne pourra pas faire d'une façon certaine le diagnostic différentiel de ces aphtes sporadiques.

M. Roux : Pour trancher la question, à l'heure actuelle, le seul moyen serait l'inoculation de l'aphte à un bovidé. Si celui-ci contractait la fièvre aphteuse, le diagnostic serait nettement établi. Mais il ne faudrait pas, si l'inoculation demeurait stérile, en conclure qu'il ne s'agit pas de fièvre aphteuse.

M. Josias : Je répondrai à M. Galippe que mon petit malade n'a nullement présenté l'aspect clinique que l'on trouve dans l'évolution des aphtes auxquels il a fait allusion. Il y a eu là pendant huit jours une température si élevée qu'on pouvait songer à une fièvre typhoïde, et c'est dans cette voie que je m'étais primitivement engagé.

M. le Président : La température de 85 degrés indiquée pour la pasteurisation serait-elle suffisante pour détruire le germe de la fièvre aphteuse ?

M. Nocard : Le virus aphteux est détruit presque instantanément par le chauffage à 80 degrés. En imposant la pasteurisation à 85 degrés, on aura donc toute garantie que le lait sera complètement inoffensif; et, comme le lait pasteurisé à 85 degrés n'a pas le *goût de cuit* du lait bouilli, le nourrisseur pourra continuer à le distribuer à ses clients.

Grâce à la réaction de Sterch, les agents du service sanitaire pourront aisément s'assurer que le lait des vacheries où règne la maladie a bien été pasteurisé à 85 degrés. Voici en quoi elle consiste : à 10 centimètres cubes du lait suspect, on ajoute quelques gouttes de la solution médicinale d'eau oxygénée; après agitation on y laisse tomber deux ou trois gouttes d'une solution à 2 p. 100, fraîchement préparée, de paraphénylendiamine; si le lait n'a pas été chauffé, il prend immédiatement une coloration gris bleuâtre qui vire promptement au bleu indigo foncé; le lait reste blanc s'il a été porté à une température supérieure à 80 degrés; la réaction est si sensible qu'elle se produit même si l'on a ajouté au lait chauffé 5 p. 100 de lait non chauffé.

En Danemark, une loi prescrit de pasteuriser à 85 degrés tout lait destiné à la consommation de l'homme ou des animaux, et ce, en vue de combattre les progrès de la tuberculose; le procédé que je viens d'indiquer permet le contrôle; l'an dernier, il a été appliqué à plus de 10.000 échantillons prélevés par les agents du service ; il donne les résultats les plus satisfaisants.

Si la mesure que propose M. Josias était adoptée, elle ne manquerait donc pas de sanction.

— Le vœu proposé par M. Josias, mis aux voix, est adopté.

Lecture.

M. le Dr Rémy lit, au nom de M. le Dr Bouchacourt et au sien, un mémoire sur l'*application chirurgicale de l'endodiascopie buccale*. — (*Renvoi à l'examen de* M. Gariel).

— A quatre heures cinquante-cinq minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Martheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 3 JUIN 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eaux minérales;* M. le préfet de la Loire-Inférieure, *Vaccinations.* — *Correspondance manuscrite :* M. Poulat, *Pli cacheté;* M. Taylor, *Candidature;* M. Delore, *Divers;* M. Le Roy des Barres, *Conseils d'hygiène;* M. Lajaunie, *Eau minérale;* M. Tedenat, *Tumeurs du foie.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Lafourcade, *Obstétrique;* M. Bussière, *Choléra;* M. Royalski, *Lèpre;* M. Chipault, *Chirurgie nerveuse*; M. Derecq, *Nez.* — *Communication :* MM. Laveran et Mesnil, *De l'évolution du Nagana et de sa variabilité suivant les espèces animales.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet :

1° Une lettre du représentant, à Paris, de la Société dite « The Apollinaris C° », à l'effet de justifier les procédés d'exploitation qu'emploie cette Société et d'obtenir, sous forme d'une nouvelle autorisation, s'il y a lieu, le maintien de l'autorisation dont elle bénéficie dans l'état actuel.

Le ministre demande à l'Académie d'examiner si les nouveaux renseignements paraîtraient de nature à modifier les conclusions précédemment formulées par l'Académie. — (*Commission des eaux minérales*) ;

2° Un certificat de puisement concernant un nouvel envoi d'échantillon d'eau de la source Roger, située à Hauterive (Allier). — (*Même Commission*).

II. État des opérations vaccinales pratiquées à Nantes par M. le Dr Dorain, médecin-inspecteur des écoles publiques de cette ville. — (*Commission de vaccine*).

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Poulat demande à l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

II. M. le Dr Taylor (à Santander, Espagne) se porte candidat au titre de correspondant étranger dans la première division (*Médecine*). — (*Commission spéciale*).

III. M. le Dr Delore (de Lyon), correspondant national, adresse une série de mémoires, dont il est l'auteur, sur divers sujets d'obstétrique, d'hygiène, etc.

IV. M. le Dr Le Roy des Barres envoie son rapport général au Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine sur les travaux des Commissions d'hygiène de ce département en 1900. — (*Commission des épidémies*).

V. M. le Dr Lajaunie adresse un mémoire manuscrit sur le traitement de l'otite moyenne chronique sèche et de la sclérose tympanique par les eaux sulfurées sodiques hyperthermales d'Ax-les-Thermes. — (*Commission des eaux minérales*).

VI. M. le Dr Tedenat (de Montpellier) envoie un mémoire manuscrit sur la résection de tumeurs du foie.

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Richelot : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau, au nom de M. le Dr Lafourcade (de Bayonne), une observation manuscrite intitulée : *Rupture utérine spontanée pendant le travail. Passage du fœtus, du placenta et hémorragie dans la cavité péritonéale. Laparotomie. Hystérectomie. Guérison.* — (*Renvoi à l'examen de* M. Richelot).

II. M. Kermorgant : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr J. A. Bussière, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales, un mémoire sur *le choléra endémo-épidémique dans l'Inde française, au cours de l'année* 1900.

Nos établissements dans l'Inde, très éloignés les uns des autres, ont une climatologie spéciale à chacun d'eux; aussi le choléra y revêt-il

l'allure épidémique à des moments variant d'un comptoir à l'autre. La population totale de l'Inde française s'élève au chiffre de 279.000.

Pondichéry, qui compte à lui seul 180.000 habitants, subit chaque année, à époque fixe, deux épidémies de choléra, l'une de mai à août, l'autre de novembre à janvier. Lorque les épidémies ont été sévères, on voit souvent des cas sporadiques se succéder d'une manière ininterrompue, et, quand il y a des accalmies complètes, on assiste parfois à des réviviscences brusques.

Karikal et Yanaon, situés, le 1er sur les bords du Cavéry et le second dans le delta du Godavéry, sont toujours visités par le choléra en juillet, époque de la crue des deux fleuves qui fait monter sensiblement le niveau de l'eau dans les puits.

Chandernagor, situé près de l'embouchure du Gange, est un des repaires du choléra; il y a régné toute l'année, mais a affecté à deux reprises l'allure épidémique : l'une au printemps, en pleine saison sèche, coïncidant avec la crue du Gange produite par la fonte des neiges de l'Himalaya, l'autre en juillet avec le début de la saison des pluies.

Mahé, le seul de nos comptoirs sur la côte de Malabar, est resté indemne.

Au cours de l'épidémie qui nous occupe, les médecins européens et indigènes ont été appelés à donner leurs soins dans les hôpitaux et surtout à domicile à 1.297 cholériques dont 1.075 sont morts. Ces chiffres ne représentent nullement le nombre des atteintes, attendu que beaucoup de cas n'ont pas été déclarés, les indigènes désirant se soustraire aux mesures de désinfection qui froissent leurs préjugés et sont incompatibles avec leurs cérémonies funèbres.

Les Européens ne comptent aucun décès, les métis fort peu; ce sont les indigènes de certaines castes : agriculteurs, musulmans, tisserands, ouvriers des usines, qui ont payé le plus lourd tribut, ce qui tient à ce qu'ils n'ont eu recours aux médecins européens qu'à la dernière période de la maladie.

Lorsque le choléra ne se manifeste qu'à l'état sporadique, il sévit généralement sous forme de cholérine rarement suivie d'issue fatale. Dans les épidémies, c'est la forme foudroyante qui domine avec parfois des cas de choléra sec, sans diarrhée.

Le choléra disparaît ordinairement pendant la saison sèche pour faire sa réapparition après les pluies d'orages et de changements de moussons, ou au moment des crues fluviales. La sévérité avec laquelle il sévit sur les Hindous tient à leur profond mépris pour l'hygiène et à l'eau souillée dont ils s'alimentent; elle provient de puits contaminés par les immondices de toutes sortes accumulées autour de leurs habitations, quand ils ne la puisent pas à des mares dans lesquelles ils déversent leurs déjections et font leurs ablutions.

La contagion par l'eau est indéniable, mais elle a lieu également par

le contact des malades, par les nattes et les effets qui ont servi aux cholériques et qui, après le décès, sont utilisés immédiatement par les survivants, sans avoir été désinfectés.

M. Bussière entre dans une foule de considérations intéressantes au point de vue de l'étiologie, de la prophylaxie du choléra dans l'Inde, des mesures prises pour le combattre etc.; aussi je propose à l'Académie de renvoyer son travail à la Commission des épidémies.

III. M. Lannelongue : J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. le Dr Albert Royalski (de Folkestone), un mémoire sur *l'origine phénicienne de la lèpre en Bretagne*.

L'étude de la lèpre, longtemps délaissée, vient de récupérer une activité juvénile, et, depuis la communication retentissante faite le 23 août 1892 à l'Académie de médecine par le Dr Zambaco Pacha, sur la survivance de la lèpre en Bretagne, de nombreux mémoires n'ont cessé de paraître sur ce mal regardé comme éteint en Europe.

Le Dr Royalski, élève du distingué lèprologue des rives du Bosphore vient d'aborder dans un travail concis, un sujet des plus hardis, la démonstration de l'origine phénicienne de la lèpre en Bretagne. Le mal de Saint-Lazare en Armorique est pour le Dr Royalski un reliquat du passage des Phéniciens, porteurs du Morbus phœnicius, et daterait bien avant la conquête romaine.

Pour étayer cette thèse, l'auteur n'a reculé devant aucune difficulté, et la linguistique, l'archéologie, la numismatique, les superstitions locales, comme l'historique de la lèpre, sont successivement appelées à la barre pour confirmer cette hypothèse qui, par les preuves multiples citées, acquerrait une importance capitale si elle venait à être appuyée par les spécialistes autorisés.

La découverte des toponymies marvaudelles conservant un cachet éminemment phénicien, et dont l'interprétation offre un rare exemple d'adaptation parfaite des dénominations aux sites qu'elles servent à désigner, les nombreuses racines sémitiques presque intégralement conservées dans la langue bretonne sont pour l'auteur des vestiges posthumes du contact intime de l'élément préceltique avec les Phéniciens. Une Vénus *quinipilyenne*, dont l'auteur offre un dessin, et un court historique de la lèpre, dès les temps les plus reculés terminent ce mémoire qui, par son originalité et les connaissances multiples dont l'auteur fait preuve, mérite d'attirer l'attention de l'Académie. — (*Renvoi à l'examen de* M. Lannelongue).

IV. M. Laborde : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie, et de lui offrir, en hommage, au nom de l'auteur, M. le Dr Chipault, le beau volume que voici, portant ce titre : *Etat actuel de la chirurgie du système nerveux* (orné de plus de 200 dessins).

Cette publication, jusqu'à présent unique, en son genre, dans la

littérature *médico-chirurgicale*, n'est pas seulement remarquable par le nombre et la haute notoriété de ses collaborateurs de tous pays, du monde chirurgical, elle se recommande aussi à l'attention, j'oserai presque dire (si je ne craignais d'effaroucher une modestie, qui est celle du vrai mérite), à l'admiration du lecteur, par l'heureuse hardiesse des tentatives opératoires qu'elle a inaugurées dans la sphère des maladies du système nerveux, tributaires de la chirurgie ; et, par leurs résultats qui marquent, presque tous, de réels et brillants succès.

Ces succès s'expliquent — et c'est surtout ce dont il faut faire honneur au jeune et habile chirurgien — par ce fait qu'il s'est appliqué à prendre pour base des indications opératoires, et de leur exécution technique, les données de la physiologie et de l'expérimentation; si bien qu'il a exécuté sur le malade, et à son grand bénéfice, certaines opérations qui réalisent de véritables expériences classiques : telles, notamment — et il suffit de citer celle-là — la *section des racines postérieures ou sensitives de la moelle épinière*, dans le but, parfaitement atteint, d'attaquer, à leur origine même, organique et fonctionnelle, des *hyperesthésies* morbides jusqu'alors irréductibles.

Je n'insiste pas sur la haute valeur de ce compendieux recueil, qu'une analyse incomplète ne ferait que déparer.

Qu'il me soit permis seulement d'ajouter, avec toute la discrétion personnelle que demande cette mention, que le volume est précédé d'une préface, que l'auteur m'a fait le grand honneur de me demander, dont j'ai tout le droit, en étant l'auteur, de déclarer les imperfections, mais qui est, tout au moins, appropriée au sujet, par ses intentions et par son titre : *La physiologie et l'expérimentation en chirurgie.*

V. M. Blache : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie, au nom de mon confrère et ami, le Dr Léon Derecq, une brochure qui a pour titre : *La Balnéation des fosses nasales.*

C'est une méthode très simple et très pratique dont l'auteur nous expose ici la technique. Elle remplace avec avantage les irrigations, qui ne sont pas toujours facilement acceptées par les jeunes enfants.

M. Derecq nous fait remarquer combien cette méthode est avantageuse pour concourir au traitement de toutes les affections aiguës ou chroniques des fosses nasales et permet d'assurer une prophylaxie des plus pratiques dans les voies respiratoires supérieures.

Deux planches, comprises dans le texte, permettent, par un simple examen, de se rendre compte du but poursuivi par l'auteur de *La Balnéation des fosses nasales.*

Communication.

De l'évolution du Nagana et de sa variabilité suivant les espèces animales,

par M. A. LAVERAN, en collaboration avec M. F. MESNIL.

L'épizootie connue sous les noms de Nagana, de Maladie de la mouche tsétsé ou, par abréviation, Maladie de la tsétsé, est, pour beaucoup de régions de l'Afrique centrale, un véritable fléau. Les bovidés et les équidés ne vivent pas dans ces régions; les animaux de trait faisant défaut, l'homme seul, en raison de l'immunité qu'il possède pour le Nagana, peut être employé pour les transports ou les labours.

On croyait autrefois que la mouche tsétsé était venimeuse ; les recherches de D. Bruce faites au Zoulouland ont démontré que l'agent pathogène du Nagana est un Protozoaire du groupe des Flagellés, un Trypanosome qui est aujourd'hui bien connu sous le nom de *Trypanosoma Brucei*. Si la tsétsé propage le Nagana, c'est parce qu'elle transporte et inocule ce parasite. Lorsqu'une de ces mouches a piqué un animal infecté, des Trypanosomes restent adhérents à l'intérieur de la trompe, et, si l'insecte pique ensuite un animal sain, il lui inocule la maladie. Les piqûres des tsétsé capturées dans une région où sévit le Nagana ne sont dangereuses que pendant quarante-huit heures ; au delà de ce terme ces piqûres sont inoffensives, parce que les Trypanosomes qui adhéraient à la trompe sont morts (D. Bruce).

Le gros gibier que l'on rencontre dans le centre de l'Afrique est souvent infecté de Nagana ; la tsétsé qui suit le gros gibier s'infecte en piquant les buffles, les antilopes ou d'autres animaux vivant à l'état sauvage (1).

L'étude du Nagana est intéressante à plus d'un titre ; dans ce travail nous nous proposons surtout d'étudier l'évolution de la maladie chez différents animaux ; la variabilité de cette évolution, suivant les espèces animales, est comme on verra, très remarquable.

(1) D. Bruce, *Preliminary Report on the tsetse fly disease or Nagana in Zululand*, déc. 1895. — Du même, *Further Report*, etc.. Ubombo, mai 1896; Londres, 1897.

On connaît aujourd'hui plusieurs épizooties produites par des Trypanosomes qui, au point de vue morphologique, ont entre eux une grande ressemblance. Le Surra de l'Inde, connu depuis 1880, et le Mal de caderas, signalé récemment dans les régions centrales de l'Amérique du Sud, sont produits par des Trypanosomes très voisins de *Tr. Brucei*. La Dourine parait constituer une entité morbide bien distincte ; il en est de même de la maladie des bovidés observée par Theiler au Transvaal et produite par *Tr. Theileri* ; Dutton a découvert récemment des Trypanosomes dans le sang de l'homme en Gambie (1) et il est bien probable que cette liste des Trypanosomes pathogènes est loin d'être complète.

Sous peine de tomber dans la confusion, il faut donc, lorsqu'on étudie un Trypanosome pathogène, indiquer avec soin sa provenance, en même temps que ses caractères morphologiques et son action sur les espèces animales les plus communes.

L'étude expérimentale du Nagana, si bien commencée par Bruce au Zoulouland a été continuée en Angleterre par Kanthack, Durham et Blandford (2), et par Plimmer et Bradford (3) ; un chien nagané, envoyé par Bruce en Angleterre, au mois de novembre 1896, a fourni le virus utilisé par ces observateurs ; le virus que nous avons employé a la même origine, les résultats auxquels nous sommes arrivés sont donc bien comparables à ceux des auteurs précités (4).

Nous ne reviendrons pas ici sur la morphologie, aujourd'hui bien connue, de *Tr. Brucei* (5).

Les maladies produites par des Protozoaires sont, en général, spéciales à une espèce ou à un petit nombre d'espèces voisines : le Paludisme ne s'observe que chez l'homme, la Piroplasmose bovine est spéciale aux Bovidés, la Piroplasmose ovine aux Ovidés, la Piroplasmose canine aux Canidés, le Trypanosome des

(1) E. Dutton, *Trypanosome occurring in the blood of man*, Liverpool, 1902.

(2) *Proceedings of the R. Society*, LXIV, p. 100.

(3) *Centralbl. f. Bakter.*, Abt. I, t. XXVI, p. 440.

(4) Nous ne nous occuperons pas ici des recherches faites en Afrique, en dehors du Zoulouland, notamment par R. Koch à Daressalam (côte est d'Afrique) et par Schilling au Togo, afin d'éviter toute cause de confusion entre des Trypanosomes appartenant peut-être à des espèces ou à des variétés différentes.

(5) Nous avons étudié la morphologie de *T. Brucei* dans une note communiquée à la Soc. de Biologie (23 mars 1901) et dans un travail publié dans les *Annales de l'Institut Pasteur* au mois de janvier 1902.

rats (*Tr. Lewisi*) n'est inoculable qu'aux rats, etc.; au contraire le Nagana peut se développer chez la plupart des mammifères; par une heureuse exception, l'homme est réfractaire à cette redoutable maladie. Livingstone, Foà et tous les voyageurs qui ont traversé des régions où sévit le Nagana racontent qu'ils ont été piqués des milliers de fois par des mouches tsétsé sans éprouver autre chose que des accidents locaux légers, analogues à ceux que produisent les moustiques.

En dehors de la classe des Mammifères on ne connaît aucun animal qui soit sensible au Nagana; les oiseaux notamment sont réfractaires.

Le Nagana est facilement inoculable. On peut dire que les inoculations réussissent toujours, pourvu qu'elles soient faites au-dessous des revêtements épidermiques ou épithéliaux.

Lorsque le sang contenant les Trypanosomes est injecté dans une veine ou dans le péritoine, l'infection est plus rapide que lorsque l'inoculation a lieu dans le tissu conjonctif sous-cutané, mais, par cette dernière voie, l'infection se produit aussi sûrement que par les premières.

La durée de la période d'incubation (temps qui s'écoule entre l'inoculation et l'apparition des parasites dans le sang) varie avec l'espèce animale, avec la richesse en Trypanosomes du liquide injecté et avec l'état des Trypanosomes.

Lorsque le liquide injecté ne renferme qu'un très petit nombre de parasites, la durée de la période d'incubation est plus longue que lorsqu'on injecte du sang riche en Trypanosomes. Il en est de même lorsque les Trypanosomes ont été conservés pendant un à deux jours à la température du laboratoire ou soumis pendant une à deux heures aux températures de 40 à 41 degrés. L'affaiblissement du pouvoir virulent ne se manifeste d'ailleurs que par cet allongement de la période d'incubation, l'infection produite ne perd rien de sa gravité.

Chez certains animaux, et en particulier chez les rats et les souris, *Tr. Brucei* se multiplie rapidement et régulièrement, de sorte que l'examen histologique du sang suffit pour apprécier les progrès de l'infection; chez d'autres animaux les Trypanosomes sont très rares, au moins à certaines périodes de la maladie, si bien que le diagnostic ne peut plus être fait par le seul examen histologique du sang. Il est indispensable alors d'inoculer 1 à 2 centimètres cubes du sang de l'animal suspect à un animal chez lequel l'évolution du Nagana est rapide et

régulière. On trouvera dans ce travail des faits nombreux qui montrent qu'il est souvent indispensable de recourir aux animaux d'épreuve pour s'assurer si un animal est infecté ou non. (Voir notamment les observations qui concernent le porc, le mouton, la chèvre, le bœuf.)

La durée de la maladie produite par *Tr. Brucei* varie beaucoup avec les espèces animales; à ce point de vue on peut diviser les Mammifères en trois groupes :

1° Animaux chez lesquels le Nagana a les allures d'une infection aiguë : souris, rat, chien, singe;

2° Animaux chez lesquels le Nagana a les allures d'une infection subaiguë : lapin, cobaye, cheval, âne, porc;

3° Animaux chez lesquels le Nagana a les allures d'une infection chronique : bovidés, mouton, chèvre.

Nous étudierons successivement ces trois formes du Nagana.

1° Animaux chez lesquels le Nagana a les allures d'une infection aiguë.

Rats et souris. — L'évolution de la maladie est identique chez les rats domestiques (blancs et pie), chez les rats d'égout (*Mus decumanus*) et chez les souris (blanches ou de couleur).

Quand l'animal reçoit *sous la peau* une dose de Trypanosomes appréciable, par exemple 1/20 de centimètre cube d'un sang assez riche, l'incubation est de 2 jours; quand la dose est moindre, l'incubation s'allonge et peut même atteindre 10 à 12 jours. Cette durée de l'incubation donne des renseignements précieux sur la quantité de Trypanosomes contenus dans un échantillon de sang, quand l'examen microscopique est négatif.

En inoculation *intrapéritonéale* d'une quantité assez forte de parasites, l'incubation est de moins de 24 heures et, à la multiplication intrasanguine, s'ajoute la multiplication intrapéritonéale.

Sur cette question de l'incubation, nous sommes en parfait accord avec les savants anglais. Nous ne le sommes plus en ce qui regarde la durée totale de l'infection : Kanthack, Durham et Blandford donnent, pour les rats, de 6 à 26 jours (moyenne 12), pour les souris, de 8 à 25 jours (moyenne 13); Bradford et Plimmer donnent de 6 à 9 jours pour les rats et les souris. Or, en partant, comme ces auteurs, d'une incubation de 2 jours, nous n'avons que 3 jours et demi à 5 jours et demi pour la durée totale de l'infection, incubation comprise (voir obs. I). Dans les

cas d'inoculation intrapéritonéale, avec incubation de quelques heures, l'animal succombe, si c'est un rat, en 2 jours et demi (obs II), si c'est une souris en 3 jours.

Dès que les Trypanosomes ont apparu dans le sang, leur nombre y augmente constamment et régulièrement jusqu'à la mort; ils sont alors aussi nombreux, sinon plus que les hématies. Si l'incubation a été plus longue, l'animal succombe, en général, 2-3 jours après la première apparition des parasites dans le sang.

Cette règle comporte quelques exceptions. Des animaux injectés avec du sang de porc (dans le 3e mois de sa maladie) ou de mouton (dans les 4e et 6e mois de sa maladie) montrent *parfois* une maladie assez allongée (voir obs. III); les Trypanosomes, après avoir apparu dans le sang, y diminuent de nombre pour réaugmenter ensuite. Les Trypanosomes de ces animaux, à maladie atténuée, inoculés à d'autres rats et souris, montrent la virulence coutumière. — Nous avons eu un résultat semblable en inoculant à un rat des Trypanosomes maintenus en contact avec du bleu de toluidine jusqu'à immobilisation complète. — Enfin, nous devons noter qu'un de nos rats a résisté après avoir montré des Trypanosomes dans le sang; ce rat a été inoculé le 26 avril 1901, dans le péritoine, avec un mélange à volumes égaux de bleu de toluidine et de sang à Trypanosomes, injecté après 15 minutes de contact, c'est-à-dire après immobilisation complète des Trypanosomes; le 1er mai, il y a des Trypanosomes non rares dans le sang; le 3 mai, des Trypanosomes assez rares; depuis, les examens ont toujours été négatifs; éprouvé plus tard, ce rat n'était pas vacciné.

La température, prise chez deux rats, ne nous a révélé aucun symptôme fébrile net. Durant la vie, il n'y a à noter aucune lésion, aucun symptôme morbide (1); l'animal paraît en bonne santé jusqu'à l'approche de la mort. La plupart des souris et une partie des rats paraissent somnolents dans la dernière heure de leur vie et meurent sans secousses. Quelques souris et la plupart des rats montrent au contraire une vive agitation succédant brusquement à un état de parfaite santé, puis des phénomènes convulsifs précédant immédiatement la mort (2).

A l'autopsie, il y a hypertrophie et un peu de congestion des

(1) K., D. et B. signalent des lésions du globe oculaire chez leurs rats.

(2) Nos recherches portent aujourd'hui sur plus de 500 rats ou souris. — Toutes nos expériences ont été faites à l'Institut Pasteur.

ganglions lymphatiques de la région inoculée. L'hypertrophie de la rate est constante; chez la souris, elle a triplé de poids ; chez le rat, tantôt elle n'a que triplé de poids, tantôt elle a décuplé.

Obs. I. — Un rat blanc de 175 grammes reçoit le 8 novembre 1901, *sous la peau*, 0 cent. c. 1 sang dilué de rat; la température dépasse légèrement 38 degrés. Le 9, temp., 37°7 ; pas de Trypanosomes dans le sang. Le 10, temp., 37°6 le matin, 38°8 le soir; Trypanosomes assez rares. Le 11, temp., 37°6 et 37°9 ; Trypanosomes nombreux. Le 13, temp., 38°1 et 38°3 ; Trypanosomes très nombreux. Le 13, temp., 38°8, 2 heures avant la mort.

Obs. II. — Rat blanc de 72 grammes, reçoit le 8 novembre 1901, *dans le péritoine*, 0 cent. c. 1 sang dilué de rat (le même que dans l'obs. I). Le 9 novembre, Trypanosomes assez nombreux dans le sang, nombreux dans la cavité péritonéale. Le 10, Trypanosomes très nombreux dans le sang et dans la cavité péritonéale. Trouvé mort le 11 novembre au matin.

Obs. III. — Un rat blanc est inoculé le 24 avril 1902, dans le péritoine, avec 2 centimètres cubes et demi de sang de mouton infecté depuis six mois (voir *mouton*, obs. II). Le 27, pas vu de Trypanosomes dans le sang; le 29, Trypanosomes assez rares; le 30, *idem* ; les 1er et 2 mai, 0; le 3 mai, très rares ; le 4, non rares; le 5, assez nombreux; le 6, très nombreux. Meurt dans la nuit du 6 au 7 mai.

Chiens. — Le chien est très sensible au Nagana. L'incubation (après injection sous-cutanée) a été de 4 à 6 jours dans les expériences de Kanthack, Durham et Blandford, de deux à 4 jours dans les nôtres. La fièvre est souvent peu notable ; la plupart du temps, la température s'élève du 3e au 5e jour, mais ne dépasse pas 40 degrés. Bruce a noté une fièvre continue avec poussées entre 40 et 41, et nous avons eu des cas semblables. La durée totale de l'infection a été de 8 à 16 jours dans les expériences de Bruce, de 14 à 26 (moyenne 18) dans celles de Kanthack, Durham et Blandford, de 6 à 14 dans les expériences de Nocard et les nôtres. Seul, un de nos chiens (obs. III) n'a succombé que 21 jours 1/2 après l'inoculation; il avait été inoculé avec un sang pauvre en Trypanosomes (l'incubation a été de 7 jours), probablement de virulence modifiée (voir l'obs. III des rats). Dans les dernières heures de son existence, le chien paraît très affaibli et il meurt sans souffrances apparentes.

L'œdème de la région génitale (fourreau, testicules) avec hypertrophie considérable et congestion des ganglions inguinaux est fréquente, sans être constante. On peut observer aussi, mais plus rarement, des œdèmes assez fugaces de la face et surtout des paupières, et de l'opacité de la cornée. Nous n'avons jamais noté, comme Bruce, Kanthack, Durham et Blandford, de cécité à la suite de ces troubles cornéens. Nous n'avons pas observé d'éruption pustuleuse comme en décrit Bruce.

L'animal s'amaigrit rapidement; il présente parfois de la parésie fugace.

Quand l'évolution de la maladie est rapide (6 à 9 jours), les Trypanosomes, dès leur apparition dans le sang, vont constamment en augmentant de nombre, ou bien leur nombre reste stationnaire quelques jours, pour croître ensuite (obs. I). Quand la maladie dure 12 jours, il y a généralement une baisse dans le nombre des parasites, suivie d'une augmentation nouvelle qui se continue jusqu'à la mort (obs. II). Enfin, chez notre chien qui a mis 21 jours 1/2 à mourir, on a plusieurs diminutions suivies de réaugmentations (obs. III).

D'une façon générale, on peut dire que le chien est, après le rat et la souris, l'animal qui montre le plus de Trypanosomes durant le cours de sa maladie.

Rien de notable à l'autopsie. La rate n'est pas hypertrophiée dans la plupart des cas.

Obs. I. — Un chien ♂ de 5610 grammes reçoit, le 20 juin, sous la peau du ventre, 1 c. c. 5 de sang très dilué de souris. Temp., 38°7. — Le 22 juin, on aperçoit un Trypanosome à l'examen microscopique. Les 23 et 24 juin, ils sont assez nombreux; la température est au-dessus de 39. Le 25, les Trypanosomes sont nombreux; la température monte le soir à 39°2. — Les 26, 27 et 28, les Trypanosomes continuent à être nombreux dans le sang; la température monte très lentement et atteint 39°7 le 28 au soir. Dès le 26, on observe un gonflement très net du fourreau, gonflement qui va en augmentant les jours suivants; les deux ganglions inguinaux, difficiles à palper à l'état normal, ont la grosseur de noix. Le 27, on note un larmoiement léger. Le 29, les Trypanosomes sont très nombreux dans le sang; les yeux sont larmoyants. L'animal succombe au milieu de la journée; trois heures avant la mort, la température était 39°4.

A l'autopsie, la rate est tuméfiée (poids, 26 grammes); les ganglions inguinaux sont très gros et congestionnés. — Le chien ne pesait plus que 4720 grammes au moment de la mort.

Obs. II. — Un chien ♂ de 6450 grammes reçoit le 25 mars 1901, sous la peau du ventre, 0 c. c. 2 de sang de souris dilué. Le 27, vu un Trypanosome dans le sang de l'oreille. Le 28, Trypanosomes rares dans le sang; œdème assez volumineux au point d'inoculation; la sérosité renferme d'assez nombreux Trypanosomes. Le 29, Trypanosomes non rares dans le sang; on note une légère parésie du train postérieur et en particulier de la patte postérieure gauche. Le 31 mars et le 1er avril, les Trypanosomes sont assez nombreux dans le sang; le fourreau est fortement œdématié, ganglions hypertrophiés; la parésie a disparu. Le 3 avril, les Trypanosomes sont devenus très rares dans le sang de l'oreille; l'œdème du fourreau gagne les testicules, on note en plus de l'œdème de la face et surtout des paupières inférieures; la température atteint 40°5. — Le 3 avril, même tableau; l'humeur aqueuse de l'œil gauche paraît trouble. Le 4 avril, l'œdème de la tête a diminué, larmoiement; temp., 39°9, les Trypanosomes sont redevenus assez nombreux dans le sang.

Le 5 avril, Trypanosomes nombreux; le chien succombe le 6 avec de très nombreux Trypanosomes dans le sang et dans les frottis de rate; la rate est hypertrophiée (poids 47 grammes).

Obs. III. — Chien blanc noir ♂, à poils ras, poids 16 kilos, reçoit le 24 avril 1902 sous la peau 15 centimètres cubes de sang de mouton (voir *mouton*, obs. II). Les Trypanosomes ne sont visibles dans le sang que le 1er mai (très rares); le 2 et le 3 mai, ils sont non rares. Jusqu'au 3 mai, la température oscille au voisinage immédiat de 39. Le 3 mai, température 39°5. Les 4 et 5 mai (temp., 39 et 39°7), pas de Trypanosome à l'examen microscopique du sang. Le 6 mai, temp., 39°2, Trypanosomes très rares; le 7 mai, temp., 39 degrés, Trypanosomes assez rares. Les 8, 9 et 10 mai, Trypanosomes assez nombreux; la température atteint 39°7 le 9 mai. Le 11 mai, les Trypanosomes ont diminué; temp., 38°9. Les 12, 13 et 14 mai, les Trypanosomes sont redevenus assez nombreux. Le 15, ils sont assez rares; en revanche, la température est de 39°8. Le lendemain 16, le chien est trouvé mort. Durant toute la maladie, il n'a montré nulle trace d'œdème ni de lésions oculaires. A l'autopsie, rate non hypertrophiée (poids 84 grammes); un peu de liquide péricardique, tous les organes paraissent en excellent état.

Singes. — Les singes, les Cercopithéciens du moins, s'infectent facilement; les Trypanosomes se multiplient rapidement dans le sang où on les rencontre en grand nombre. La maladie a une durée moyenne de 15 jours; elle s'est terminée par la mort trois fois sur trois.

Les principaux symptômes sont : la fièvre, l'anémie, les

œdèmes (très légers dans le cas observé par nous), l'affaiblissement général très marqué à la dernière période de la maladie. Vers le 4e jour après l'inoculation, la température monte de la normale (37°5 chez le singe), aux environs de 40 degrés; la fièvre persiste pendant plusieurs jours, puis la température s'abaisse. Le singe, dont on trouvera l'observation détaillée ci-dessous est mort dans un état d'hypothermie tout à fait remarquable; la veille de la mort, la température rectale s'était abaissée à 28° 1/2 et elle a dû tomber encore au-dessous de ce chiffre le jour de la mort.

Un singe macaque auquel Kanthack, Durham et Blandford ont inoculé le Nagana est mort en 15 jours; l'animal était tuberculeux.

M. Nocard a bien voulu nous communiquer l'observation suivante :

Obs. I. — Un vieux macaque est inoculé le 27 avril avec le sang d'un lapin infecté de Nagana. L'inoculation est faite sous la peau de la queue.

Le singe étant méchant, la température n'a pas pu être prise.

1er mai. Le singe est moins gai. Trypanosomes rares dans le sang.

2 mai. Trypanosomes très nombreux.

3 mai. L'animal est triste, il a des frissons, refuse toute nourriture; le poil est hérissé, œdème des paupières.

Trypanosomes très nombreux dans le sang.

Du 4 au 10 mai l'état s'aggrave de plus en plus; amaigrissement très marqué, œdème des bourses.

Mort le 11 mai. Le sang contient à ce moment plus de parasites que d'hématies.

Nous n'avons inoculé qu'une fois le Nagana à un singe, l'animal est mort en 13 jours.

Obs. II. — Un singe *Cercocebus fuliginosus* (Cercopithèque), est inoculé le 23 mars 1902. L'inoculation est faite sous la peau du ventre avec le sang d'une souris qui vient de mourir de Nagana; au moment de l'injection, les Trypanosomes sont bien mobiles.

La température rectale du singe prise avant l'injection est de 37°6. Poids : 2 kil. 040.

26 mars. L'examen du sang révèle l'existence de Trypanosomes en petit nombre.

27 mars. Trypanosomes assez nombreux. Le soir, la température s'élève à 40 degrés. Le singe ne paraît pas malade, l'appétit est conservé.

28 mars. Trypanosomes assez nombreux. La température s'élève le soir à 40°1.

29 mars. Trypanosomes assez nombreux; temp., 39°9 le soir.

30 mars. Le nombre des Trypanosomes a sensiblement diminué; temp., 36°7 le matin. Le singe est moins vif qu'à l'ordinaire, mais il mange bien.

31 mars. Trypanosomes assez rares; temp., 38°1 le matin.

1er avril. Trypanosomes en petit nombre; temp., 37°4 le matin, 39°8 le soir.

2 avril. Trypanosomes en petit nombre; temp., 36°4 le matin, 36°3 le soir. Le singe s'affaiblit; il reste presque continuellement immobile, la tête entre les jambes. Un peu d'œdème des paupières à droite. Appétit diminué.

3 avril. Trypanosomes rares. L'affaiblissement augmente. Hypothermie très marquée : 34°4 le matin, 33°4 le soir.

4 avril. Le singe est si affaibli qu'il conserve difficilement la position assise, il chancelle sans cesse et tombe sur le côté. L'hypothermie a encore augmenté, le thermomètre placé dans le rectum ne marque plus que 28° 1/2. Trypanosomes assez rares. Sang très fluide qui coule abondamment par la petite plaie de l'oreille qui a servi à la prise de sang. Le sang se fixe mal. Le nombre des hématies a diminué dans une très forte proportion.

Le singe est trouvé mort le 5 avril au matin; il pèse 1 kil. 920. La rate pèse 19 gr. 50. Les tissus sont anémiés, le sang est pâle, comme dans les anémies graves. Pas d'œdèmes, pas de sérosité épanchée dans les séreuses. Urine d'aspect normal.

2° Animaux chez lesquels le Nagana a les allures d'une infection subaiguë.

Lapins. — La durée d'incubation indiquée par Kanthack, Durham et Blandford est de 8 jours. Dans nos expériences, nous avons maintes fois constaté (inoc. intraveineuses ou sous-cutanées) qu'elle n'était que de 2 ou 3 jours.

La marche de la température est excessivement variable. Quelquefois, chez les lapins cachectiques qui succombent vite, on a une poussée au moment de l'apparition des Trypanosomes dans le sang. Chez les lapins plus résistants, dans les 8 à 10 jours qui suivent l'inoculation, la température reste au-dessous de 40 degrés, puis on a une fièvre intermittente avec poussées irrégulières entre 40 et 41, dépassant rarement 41. Ces poussées ne paraissent pas coïncider nécessairement avec des poussées dans le nombre des parasites (cf. K., D. et Bl.); nous avons parfois vu

la première poussée de température coïncider avec l'apparition des œdèmes.

La durée totale de l'infection varie, d'après Kanthack, Durham et Blandford entre 13 et 58 jours (moyenne 30 jours), elle peut atteindre trois mois (Bradford et Plimmer); d'après nous, elle oscille entre 10 et 50 jours, en ne tenant pas compte, bien entendu, des lapins cachectiques au moment de l'inoculation.

Chez les lapins qui résistent plus de 20 jours, il y a à noter un certain nombre de symptômes locaux. Il se produit tout d'abord un peu de blépharo-conjonctivite avec du coryza; bientôt surviennent des œdèmes qui se localisent surtout à la tête (en particulier à la base des oreilles), à la muqueuse anale et aux organes génitaux externes. On observe des congestions des testicules ou de véritables orchites. Le poil tombe autour des yeux et du nez, à la base des oreilles, parfois dans certaines régions du ventre et du dos.

Si l'animal résiste longtemps, ces plaques dénudées peuvent s'ulcérer et laissent suinter un liquide purulent. Dans les mêmes conditions, la blépharo-conjonctivite s'aggrave et devient purulente; il se forme des croûtes qui agglutinent les paupières: le pus s'accumule derrière les paupières et la cornée ne tarde pas à s'altérer; elle s'opacifie rapidement et la cécité peut suivre. Tout ce cortège de symptômes a déjà été brièvement noté par les divers auteurs anglais.

Chez les animaux qui succombent rapidement, les Trypanosomes sont assez fréquemment observables à l'examen microscopique (obs. II); mais ils ne deviennent assez nombreux que dans les 2-3 jours qui précèdent la mort. Dans les cas où la maladie suit une marche relativement lente (obs. I), l'examen microscopique peut être constamment négatif; mais l'inoculation à une souris prouve l'existence des Trypanosomes dans le sang.

Rien de notable à l'autopsie; la rate est rarement hypertrophiée.

Obs. I. — Un lapin ♂ de 2.080 grammes reçoit, le 19 juin 1901, sous la peau, 1/2 centimètre cube de sang de rat chauffé 1 h. 20 à 42 degrés [un rat inoculé avec le même sang est pris en 4 jours, marche de la maladie régulière]. Jusqu'au 8 juillet, rien d'anormal; le poids augmente; jamais de Trypanosomes à l'examen microscopique

(l'examen est d'ailleurs négatif jusqu'à la mort). Le 8, tête enflée, blépharo-conjonctivite, testicules congestionnés. Le 13, œdème de la face et surtout de la base des oreilles. Le 16, les œdèmes persistent; bientôt, les poils tombent autour des yeux, dans la région du nez. Ces régions s'ulcèrent, se recouvrent de croûtes qui sont très développées le 31 juillet. A cette date, les symptômes oculaires se sont accentués; on a de la blépharo-conjonctive purulente. La base des oreilles est enflée; le sphincter anal est légèrement œdématié. Une souris inoculée sous la peau avec 1/4 de centimètre cube de sang est prise avec une incubation de 3 jours.

La mort survient dans la nuit du 2 au 3 août. La rate petite ne pèse que 2 grammes.

Obs. II. — Un lapin ♀ de 1.780 grammes reçoit, le 5 avril 1901, dans la veine de l'oreille, 1 centimètre cube de sang dilué de rat riche en Trypanosomes; temp., 39.

Le 7, poids, 1.930; temp., 39°7, vu 1 Trypanosome dans le sang de l'oreille

Le 8, poids, 1.850, Trypanosomes non rares dans le sang.

Le 9, poids, 1.700; temp., 40°8, vu 1 seul Trypanosome.

Les 10, 11 et 12, poids, 1.800; temp., voisine de 40, aucun Trypanosome à l'examen microscopique. Le 13, vu 1 Trypanosome, temp., 39°2.

Le 14, Trypanosomes non rares; œdème très net de la vulve; poids, 1.640; temp., 39°7. Le 15, Trypanosomes assez nombreux, poids, 1.600; temp., 39°2.

Le lapin meurt le lendemain matin. A l'autopsie, pas de lésions des organes; la rate, doublée au moins de volume, est friable.

Cobayes. — Kanthack, Durham et Blandford notent une période d'incubation de 5 à 7 jours. Dans nos expériences, elle a été de 2 à 4 jours.

Pendant toute la maladie, les cobayes montrent une fièvre continue avec de rares intermittences; la température est généralement au-dessus de 40.

Les cobayes de K., D. et Bl. ont succombé entre 20 et 183 jours (moyenne 50 jours). La durée de la maladie peut atteindre 18 semaines (Bradford et Plimmer). La majeure partie de nos animaux sont morts de 15 à 30 jours après l'inoculation sous-cutanée ou intrapéritonéale; quelques-uns sont morts 5 à 6 jours après; deux cobayes ont survécu 46 (obs. II) et 61 jours.

Quand la maladie dure plus de 20 jours, l'animal montre généralement des lésions des yeux (perte des poils autour des yeux, un peu de conjonctivite purulente), de l'œdème de la vulve ou du fourreau et de l'anus.

Sauf dans les cas où la mort survient rapidement, le nombre des parasites dans le sang ne suit pas une marche ascendante régulière. On découvre, à l'examen microscopique, des parasites durant quelques jours, puis on ne voit plus rien les jours suivants ; les Trypanosomes reparaissent et ainsi de suite. En règle générale, les parasites sont moins rares dans le sang que dans le cas du lapin. Chez les 2 cobayes qui ont résisté 46 et 61 jours, les Trypanosomes ont été visibles au microscope du 5e au 11e jour après l'inoculation, puis on n'a pu les rencontrer à l'examen microscopique que dans les derniers jours de la maladie (obs. II).

Rien d'important à signaler à l'autopsie ; la rate a quelquefois doublé de poids (1).

Obs. I. — Un cobaye de 285 grammes reçoit, le 17 mai 1901, sous la peau, 1/4 de centimètre cube de sang dilué de rat avec nombreux Trypanosomes. Le 21 mai, Trypanosomes très rares dans le sang; le 23 mai, Trypanosomes assez nombreux; les 25 et 28 mai, l'examen est négatif; le 31, Trypanosomes non rares; le 2 juin, assez nombreux ; les 4 et 7 juin, nombreux. L'animal meurt le 7 juin ; la rate grossie pèse 1 gr. 90. Durant l'incubation et la maladie, la température a constamment oscillé entre 39 et 39°4. Le poids a atteint 370 grammes ; il était de 330 grammes le jour de la mort.

Obs. II. — Un cobaye ♂ de 660 grammes reçoit, le 28 mars 1901 sous la peau du ventre, 1 centimètre cube de sang dilué de rat avec nombreux Trypanosomes. Le sang examiné tous les jours montre des Trypanosomes les 2, 5, 6 avril (vu 1), 7 avril (rares), 11 mai (vu 1), 13 mai (rares). A cette dernière date, l'animal est examiné agonisant. Depuis le 6 avril, la température est assez élevée ; elle oscille entre 39°4 et 40°5. Dans la seconde quinzaine d'avril, le poids commence à diminuer; cette diminution s'accentue en mai et, à la mort, l'animal ne pèse plus que 440 grammes. A partir du 1er mai, on note la perte des poils des paupières qui se couvrent de petites croûtes et qui suppurent légèrement ; il y a un œdème très net du fourreau et de la muqueuse anale. Ces symptômes se maintiennent jusqu'à la mort ; les yeux deviennent troubles (opacité de la cornée); les paupières sont à peu près closes par un exsudat muqueux. A l'autopsie, on trouve une rate peu grossie; les capsules surrénales sont congestionnées.

(1) De deux cobayes, de 290 grammes chacun, ayant résisté respectivement 26 et 28 jours à l'infection, la rate du premier pesait 0 gr. 50, celle du second 1 gr. 90.

Equidés. — On a de nombreux renseignements sur la marche de la maladie chez les équidés ; ce sont eux surtout qui sont atteints par la maladie naturelle dans l'Afrique australe ; de plus, Bruce a expérimenté sur un certain nombre de ces animaux. Le cheval, l'âne, la mule et, d'après les expériences de Kanthack, Durham et Blandford, les hybrides du zèbre et du cheval (zèbre ♂ et jument, cheval et zèbre ♀) et du zèbre et de l'âne (âne ♂ et zèbre ♀) sont sensibles. Le zèbre serait réfractaire, s'il faut en croire les récits des explorateurs ; mais nous savons qu'ils ont souvent pris pour réfractaires des animaux chez lesquels la marche de la maladie était chronique. Il n'y aurait rien d'étonnant à ce que les zèbres soient réellement réfractaires au Nagana ; Koch a rencontré, à Daressalam, des ânes (races de Massaï, et ânes croisés de Mascate et de Massaï) qui n'ont rien contracté à la suite d'injection de Trypanosomes pathogènes pour les bovidés de cette région.

Lorsque la maladie des équidés est contractée à la suite de piqûres de tsétsé, l'incubation est de 10 jours en moyenne. K., D. et Bl. notent une incubation de 7 jours; chez le cheval et l'âne qui nous ont servi, l'incubation a été de 4 jours; dans ces cas expérimentaux, la quantité de virus inoculée était considérable, relativement à celle que peuvent convoyer des tsétsé même en grand nombre.

La fièvre fait son apparition en même temps que les Trypanosomes du sang. C'est toujours une fièvre rémittente ou continue et qui dure jusqu'à la mort ; certains animaux succombent même en hyperthermie.

La première poussée fébrile dépasse généralement 41, et peut aller à 42; nous retrouverons cette forte poussée dans le cas des divers ruminants. Les autres poussées dépassent rarement 41 degrés. Les tracés qui accompagnent l'observation de notre âne et de notre cheval synthétisent bien les deux types de fièvre, rémittente et continue.

La mort survient au bout d'un temps variable de 15 jours à 2 ou 3 mois et qui dépend, dans une large mesure, de la résistance de l'animal. Notre cheval qui était vieux a résisté 27 jours; notre âne qui était jeune et vigoureux, 59 jours. Les hybrides de cheval et de zèbre, d'âne et de zèbre ont succombé en 8 semaines.

Les équidés naganés peuvent présenter, pendant le cours de la maladie, un certain nombre de symptômes bien notés par Bruce.

« Chez un cheval atteint de Nagana, dit-il, on est frappé par l'aspect particulier de son poil (*the coat stares*) et l'écoulement aqueux des yeux et du nez. Peu après, il y a enflure de la région abdominale ou gonflement du fourreau et l'état général de l'animal devient mauvais. Les membres postérieurs ont une tendance générale à enfler, mais ces diverses enflures sont variables d'un jour à l'autre, étant plus ou moins marquées et même disparaissant complètement. Pendant ce temps, l'animal maigrit de plus en plus; il a l'air hébété, sa tête pend, son poil devient rugueux et rare par places. Les muqueuses des yeux et des genoux sont pâles et, généralement, on observe un aspect légèrement laiteux de la cornée. Dans les cas graves et aux dernières périodes de la maladie, un cheval présente une apparence misérable. Il est devenu un véritable épouvantail, couvert de poils rudes et rugueux, absents par places. Les membres postérieurs et le fourreau sont plus ou moins enflés, quelquefois considérablement; il a pu même devenir tout à fait aveugle. A la fin, il tombe à terre sans pouvoir se relever; sa respiration devient de plus en plus courte et il meurt d'épuisement. Pendant sa maladie, il n'a pas paru souffrir et, jusqu'au dernier jour son appétit a été bon. »

Nos deux animaux n'ont pas présenté tout ce cortège de symptômes : le cheval a eu un énorme œdème de toute la région ventrale; l'âne n'a pas eu d'œdèmes; il a montré, pendant les trois dernières semaines de son existence, une hébétude profonde, qui a frappé tout ceux qui l'ont observé.

Nous avons noté la coïncidence de l'apparition des Trypanosomes dans le sang et de la première poussée fébrile. Nos tracés montrent mieux qu'une longue description le parallélisme frappant entre la courbe de température et celle des parasites dans le sang. Les Trypanosomes sont décelables presque tous les jours à l'examen microscopique, mais ils ne sont jamais en nombre très considérable. Les hématies diminuent graduellement, et à la mort sont réduites à la moitié du nombre primitif, ou même à moins. A l'autopsie, on note généralement de l'hypertrophie de la rate et du foie, des infiltrations de sérosité jaunâtre, gélatineuse, sous la peau, les muqueuses et entre les feuillets musculaires, des exsudats pleural et péricardique, des ecchymoses sous-péricardiques.

Obs. I. — Le 30 mars 1901. Un *cheval hongre*, d'une quinzaine d'années, pesant 530 kilos, reçoit sous la peau de l'encolure 1 centimètre cube de sang dilué contenant de nombreux Trypanosomes. Dès le surlendemain, on note un léger œdème au point d'inoculation, qui va s'accentuant les jours suivants, et descend jusqu'à 30 centimètres de la piqûre (4 avril); il se résorbe ensuite et il n'en reste plus trace huit jours après l'inoculation.

Le tracé qui accompagne cette observation montre que la température, d'abord au voisinage de 37 degrés, monte à partir du 1er avril, pour atteindre, le 6 au soir, son point culminant, 41°4; la descente est plus brusque que la montée, le 8 au matin, 38°2. — Nouvelle poussée allant à 40°8, le 12 avril; cette fois, le thermomètre ne descend qu'à 38°8 (13 avril). Il remonte ensuite à 40°3 et se maintient entre 39 degrés et 40°4 jusqu'à la mort. Le jour de la mort (26 avril), le thermomètre est à 37°5. — La courbe de présence des Trypanosomes dans le sang (en pointillé sur notre tracé) n'est pas sans analogie avec celle de la température. — Les parasites font leur apparition dans le sang le 3 avril, c'est-à-dire le jour où la température commence à s'élever; ils augmentent en nombre les jours suivants; le 6, on en compte plus de 3 par champ de microscope; puis leur nombre diminue et le 9, l'examen est négatif. Ils reparaissent et augmentent rapidement, parallèlement à l'élévation thermique : le 12, il y en a 6 par champ. — Les variations suivantes ne montrent plus le même parallélisme. A la fin de la maladie, le nombre des parasites augmente rapidement; il y en a 11 par champ le 22 avril, 10 par champ le jour de la mort.

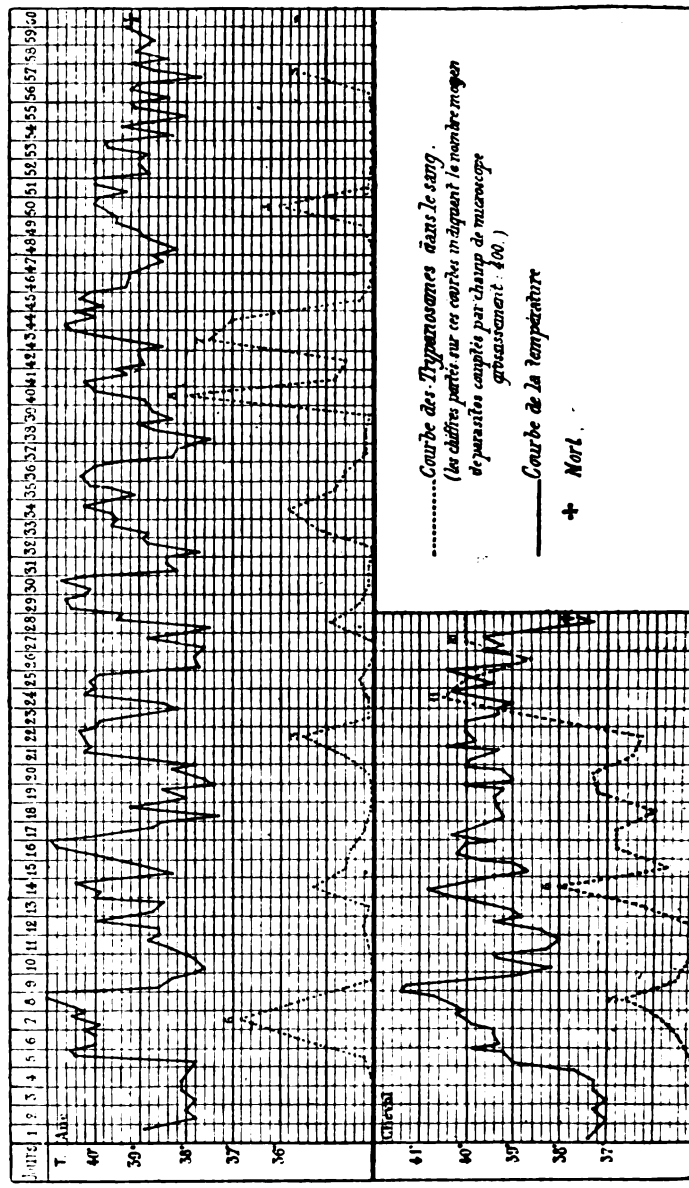
Les œdèmes ont toujours été localisés aux organes génitaux et à la région du ventre. Ils ont débuté par le fourreau le 12 avril et ils se sont bientôt avancés sous forme de deux traînées longitudinales, laissant d'abord entre elles un intervalle suivant la ligne médiane ventrale, mais qui se sont ensuite rejointes de façon à constituer une sorte de plateau horizontal allant des organes génitaux jusque vers le milieu du sternum.

Ces symptômes ont été à peu près les seuls qu'ait présentés l'animal. Les yeux sont restés intacts; le 11 avril seulement, on a noté du larmoiement de l'œil gauche, qui n'a pas persisté. Les phénomènes de parésie ont été peu sensibles. L'appétit a été assez bon jusqu'à la fin, sauf durant les périodes de fièvre du début; le poids n'a d'ailleurs pas sensiblement diminué.

Le 26 avril, au matin, l'animal est tombé, et il n'a pas pu se relever malgré tous ses efforts; il est mort à 10 heures du soir.

L'autopsie est faite le 27 à 9 heures du matin; les viscères sont encore à une température élevée. La région sous-cutanée est infiltrée d'une forte masse de caillot jaune gélatineux. — Tous les organes internes sont sains; la rate (3 kilogr. 150) paraît de grosseur normale. — On recueille 300 centimètres cubes environ de liquide pleural rosé,

150 de liquide péricardique assez sanguin. Au cœur, on remarque



quelques ecchymoses sous-péricardiques et sous-endocardiques; rien

au myocarde. — Les Trypanosomes sont assez nombreux dans le sang et les frottis de la rate; ils sont rares dans les liquides pleural et péricardique et dans les frottis du foie.

Obs. II. — Le 12 avril, une *ânesse* de deux ans, pesant 172 kilos, reçoit sous la peau de l'encolure 1 centimètre cube de sang de cheval avec Trypanosomes assez nombreux (voir observation précédente). L'œdème du point d'inoculation est très léger et fugace.

Le tracé ci-joint donne une idée des variations de la température. La fièvre est rémittente et procède par poussées successives séparées par des intervalles à peu près apyrétiques espacés assez régulièrement. Dans la dernière semaine, la température est subnormale.

Les Trypanosomes existent déjà dans le sang le 16 juin, avant toute manifestation thermique; leur nombre augmente rapidement et il y en a entre 5 et 6 par champ le 18. — Nous renvoyons au tracé pointillé qui accompagne la courbe de température pour avoir une idée des variations de nombre des parasites de la grande circulation. On remarquera : 1° la grande régularité avec laquelle se succèdent les maxima dans le nombre des Trypanosomes (les intervalles sont d'environ 7 jours; 2° le parallélisme frappant (beaucoup plus que chez le cheval) entre la courbe de température et celle des parasites. Il convient, à ce propos, d'observer que les maxima des parasites précèdent généralement de 24 heures les maxima de température.

Du 7 au 14 mai, l'ânesse a été soumise à des injections sous-cutanées, faites tous les deux jours, de 3 ou 4 grammes de chlorhydrate de quinine. Ce traitement ne paraissant pas enrayer la marche de l'infection, est suspendu. — Vers le 20 mai, c'est-à-dire dans la 6e semaine de la maladie, l'âne devient triste et hébété; il est insensible aux bruits extérieurs; il reste souvent des heures entières immobile à la place où on l'a conduit. Cet état a persisté jusqu'à la mort. Dans les derniers temps, il a montré un amaigrissement notable; ils ne pesait plus que 110 kilos 4 jours avant la mort.

Dans la dernière semaine, il a été 4 jours consécutifs sans montrer de Trypanosomes à l'examen microscopique. Des expériences sur d'autres animaux nous ont convaincus que cette disparition est due aux injections d'arsénite de soude qu'il recevait alors. Malheureusement, notre intervention a été trop tardive.

L'autopsie n'a pu être faite que 30 heures après la mort; elle ne nous a révélé aucune lésion importante.

Porc. — Le porc s'infecte facilement. Chez le porcelet dont l'observation suit, la durée de la maladie a été de quatre-vingt-quatorze jours. La température s'est maintenue entre 39°5 et 40°5 (chiffres peu supérieurs à la température normale du por-

celet), sauf pendant les derniers jours. L'animal est mort en hypothermie. Les Trypanosomes, très rares pendant tout le cours de la maladie, se sont multipliés seulement à la période ultime.

Le symptôme dominant a été la paralysie des quatre membres. A noter aussi l'opacité d'une des cornées.

Plimmer et Bradford ont constaté également que le porc s'infectait facilement.

Un porcelet du poids de 14 kilogrammes est inoculé le 11 décembre 1901 ; à cet effet, on injecte, sous la peau d'une des régions costales, un demi-centimètre cube du sang d'une souris naganée, dilué dans de l'eau physiologique citratée. Du 12 au 24 décembre, la température du porcelet se maintient entre 39°8 et 40°2 ; l'animal ne paraît pas malade, l'examen histologique du sang ne révèle pas l'existence de Trypanosomes.

Une souris inoculée le 16 décembre, sous la peau, avec quelques gouttes de sang du porc, est prise en 5 jours ; une autre souris inoculée de même le 20 décembre est prise en 4 jours 1/2.

Le 20 décembre, le porcelet pèse 15 kilogrammes; aucun symptôme morbide.

Du 26 au 28 décembre, la température s'élève un peu (40°2 à 40°4); du 29 décembre au 6 janvier 1902, elle se maintient à 40 degrés. L'examen histologique du sang est toujours négatif en ce qui concerne la présence des Trypanosomes.

31 décembre. Poids : 15 kilogrammes.

6 janvier 1902. Une souris est inoculée dans le péritoine avec un centimètre cube du sang du porcelet; cette souris est prise en 3 jours.

Du 7 au 18 janvier, la température s'abaisse un peu, elle varie de 39°3 à 39°9. Le 17 janvier, le poids du porcelet est de 19 kilogrammes. Une souris inoculée ce jour-là, dans le péritoine, avec 3/4 de centimètre cube de sang, est prise en 3 jours.

Du 19 au 22 janvier, poussée fébrile ; température maxima : 40°5. Le 21, on note de la faiblesse marquée surtout dans les membres postérieurs. Cette faiblesse augmente les jours suivants.

Le 24 et le 25, la température s'abaisse un peu : 39°5, 39°3, puis elle remonte à 40 degrés et s'y maintient.

La faiblesse des membres augmente, le porcelet se traîne souvent à genoux. Pas d'œdèmes.

31 janvier. Poids : 20 kilogrammes. Une souris inoculée sous la peau avec un centimètre cube de sang est prise en 5 jours. L'examen histologique du sang est toujours négatif.

12 février. Poids : 20 kilogrammes.

15 février. Une souris inoculée dans le péritoine avec 1/4 de centimètre cube du sang est prise au bout de 8 jours.

20 février. L'état s'aggrave; l'animal ne peut plus se tenir sur ses pattes ; quand on le relève de force, il pousse des cris perçants, et, dès qu'on le lâche, il retombe ; les pattes de devant, constamment pliées, sont œdématiées et ulcérées au niveau des genoux. Voussure marquée au niveau des dernières vertèbres dorsales. Spasmes respiratoires. Poids : 19 kilogrammes.

Du 24 février au 11 mars, la température se maintient entre 39°5 et 40 degrés. Le porc reste couché sur le ventre ou sur le côté ; il crie dès qu'on le touche. Depuis le 15 février, on est obligé de le faire manger, il est incapable, en effet, de se traîner jusqu'à l'auge où sont ses aliments. La voussure de la région dorsale augmente. La cornée de l'œil gauche devient opaque.

A partir du 12 mars, la température s'abaisse rapidement. 13 mars : 38°6. 14 mars : 38 degrés.

Le 15 mars, à 10 heures du matin, la température, prise dans le rectum, est au-dessous de 36 degrés. Il est à noter que les Trypanosomes se multiplient à ce moment dans le sang ; le 12 mars, l'examen histologique du sang est négatif; le 13 mars, il révèle, *pour la première fois*, l'existence de Trypanosomes assez rares ; le 15 mars, les parasites sont nombreux. L'animal meurt le 15 mars à 6 heures du soir en hypothermie très marquée.

Autopsie. — Bien que l'autopsie soit faite 15 heures après la mort, il y a encore des Trypanosomes mobiles dans le sang.

Le péricarde contient 20 centimètres cubes environ de sérosité citrine qui se coagule spontanément une heure après avoir été recueillie. Sous le péricarde viscéral, le tissu conjonctif est infiltré de sérosité citrine. On ne trouve pas de Trypanosomes dans la sérosité péricardique. Pas d'autres altérations du cœur.

Les plèvres ne contiennent que très peu de sérosité. Le poumon droit est congestionné; dans les derniers jours de la maladie, l'animal restait couché sur le côté droit.

Un peu de sérosité citrine dans le péritoine ; les viscères abdominaux sont à l'état sain; la rate, de consistance normale, n'est pas hypertrophiée.

En ouvrant le canal rachidien, on constate que les os sont peu consistants; on coupe facilement les vertèbres avec le couteau ; ce ramollissement du squelette explique que, sous l'influence de la paralysie et des positions vicieuses des membres postérieurs qui en ont été la conséquence, une voussure très marquée de la région dorsale ait pu se produire.

La partie inférieure de la moelle épinière est entourée d'une gaîne de substance gélatineuse (sérosité analogue à celle du péricarde, infiltrée dans le tissu conjonctif et coagulée en partie); pas de méningite spinale. La moelle épinière enlevée en totalité et examinée avec

soin, ne présente pas d'altérations macroscopiques; il n'y a aucun foyer de ramollissement.

Le bulbe, le cerveau et le cervelet ont l'aspect normal.

3° Animaux chez lesquels le Nagana a les allures d'une infection chronique.

Bovidés. — D'après Bruce, la durée de la maladie est variable chez les bovidés et les symptômes sont beaucoup moins apparents que chez les chevaux ou les chiens. On n'observe souvent qu'une courte poussée fébrile au début de l'infection. Les Trypanosomes sont très rares dans le sang. Un certain nombre d'animaux guérissent.

M. Nocard a inoculé à Alfort une vache avec le Trypanosome du Nagana qui a servi à nos recherches, et il a bien voulu nous communiquer l'observation suivante qui présente un grand intérêt.

Une vache bretonne est inoculée le 30 octobre 1901 avec un centimètre cube du sang d'un cobaye contenant des Trypanosomes assez nombreux; l'inoculation est faite sous la peau. Le cobaye lui-même avait été inoculé avec le sang d'un mouton infecté de Nagana.

La température de la vache reste normale jusqu'au 4 novembre (38 degrés en moyenne), ce jour-là elle monte brusquement à 40°8; l'examen du sang révèle l'existence de très rares Trypanosomes.

Le 5 novembre, la température monte encore le soir à 39°5, mais à partir du 6, elle retombe à la normale et on n'observe plus, pendant tout le cours de la maladie, de poussée fébrile. L'état général de la vache reste bon, on ne note aucun symptôme morbide et l'examen histologique du sang est toujours négatif en ce qui concerne la présence des Trypanosomes. Les observations faites sur des animaux d'épreuve permettent seules de se rendre compte de la durée de l'infection.

7 novembre. Inoculation à deux cobayes de deux centimètres cubes du sang de la vache (examen histologique négatif). Les cobayes meurent de Nagana : le premier le 3 décembre, le deuxième le 9 décembre.

20 novembre. Inoculation à deux cobayes de deux centimètres cubes du sang de la vache; ces cobayes ont résisté.

26 décembre. Inoculation à une souris de 10 gouttes du sang de la vache. Les Trypanosomes apparaissent dans le sang de la souris le 31 décembre; la souris meurt le 2 janvier 1902.

17 février 1902. Inoculation à une souris de 10 gouttes du sang de la vache. Le 23 février, les Trypanosomes se montrent, très rares, dans

le sang de la souris, le 26 ils sont devenus extrêmement nombreux, la souris meurt le 27 février.

23 avril. Inoculation d'une souris et d'un jeune rat; chacun de ces animaux reçoit 10 gouttes du sang de la vache. Ces animaux survivent et à aucun moment l'examen histologique de leur sang ne révèle l'existence des Trypanosomes.

Le 15 mai 1902, la vache qui est considérée comme guérie est inoculée de nouveau, on lui injecte sous la peau un demi centimètre cube du sang d'une souris fortement infectée de Nagana.

Mouton et chèvre. — D'après Bruce, les chèvres et les moutons indigènes de l'Afrique australe sont moins sensibles que les autres mammifères, la maladie, en règle, affectant une marche chronique et durant 5 mois. Pour Bradford et Plimmer, la chèvre meurt en deux mois.

Nous donnons ci-dessous les observations détaillées de deux moutons et d'une chèvre. L'incubation (dans deux cas) a été de 3 jours. Dans tous les cas, il y a à noter une poussée fébrile au-delà de 41 degrés dans la première semaine de la maladie. La température se maintient ensuite assez élevée et montre quelques poussées au-delà de 41 degrés. Chez le mouton de l'observation I, la température s'est maintenue à 41 degrés d'abord, puis au voisinage de 40°5 durant près de 20 jours, du 25e au 45e jour de la maladie. Ce mouton a succombé en 6 mois 1/2 environ, après avoir paru guéri. Le mouton de l'observation II est encore vivant et paraît en voie de guérison : le 24 avril, il fallait plus de 1 centimètre cube de sang pour déterminer une infection ; depuis, des rats inoculés avec 2 c. c. 1/2 de sang n'ont contracté aucune infection; l'état général est très bon, la température est revenue à la normale.

Notre chèvre est certainement guérie après avoir eu des Trypanosomes dans son sang pendant près de 5 mois et l'insuccès des essais de réinfection prouve qu'elle a acquis une immunité solide.

Le mouton de l'observation I a montré des œdèmes en diverses régions du corps, en particulier aux paupières et aux testicules; le mouton de l'observation II n'a jamais montré le moindre œdème; il en est de même de notre chèvre; celle de Bradford et Plimmer, qui a succombé en 2 mois, a eu de l'œdème des organes génitaux et de l'opacité des yeux.

Les parasites sont excessivement rares dans le sang; chez la chèvre et le mouton II, nous ne les avons observés au microscope

que 3 et 4 jours après l'injection ; chez le mouton I, ils n'ont pas été observés à cette période, mais vers le milieu du second mois, l'examen microscopique a été positif plusieurs jours consécutifs et ils ont même été très nombreux un jour. Dans les deux premiers mois de la maladie de nos animaux, il suffisait généralement de quelques gouttes de sang pour infecter les souris ; mais ensuite 1 centimètre cube n'a pas toujours été suffisant. Les parasites, surtout quand l'animal doit guérir deviennent donc excessivement rares, mais ils mettent longtemps à disparaître; il peut même se produire une légère recrudescence : en janvier, 1 centimètre cube de sang de notre mouton II et de notre chèvre ne donnait pas d'infection; en février, cette dose était virulente. Notons enfin que les Trypanosomes du mouton II, du 4e au 6e mois de la maladie, ont montré parfois une virulence *passagèrement* atténuée pour le rat, la souris et le chien.

Obs. I (1). — Le 26 avril 1901, un *mouton* est inoculé sous la peau avec 1/4 de centimètre cube de sang de lapin à Trypanosomes. Les premiers jours, la température oscille entre 39 et 40 degrés; le 1er mai, au soir, elle monte à 40°1 ; le 2 au matin à 41°1 ; les jours suivants, elle est normale. Il y a de nouveau des poussées à 40°8 et 41 degrés les 4 et 8 mai. Du 9 au 19 mai, la température est normale. Le 19 au soir, elle monte brusquement à 41°4; elle se maintient au voisinage de 41 degrés pendant plusieurs jours.

Le 12 mai, on note un œdème inflammatoire de la paupière droite; le 25, des œdèmes multiples sur le tronc, la face et surtout aux yeux. A cette dernière date, l'examen microscopique du sang fait tous les deux jours ayant été constamment négatif, on inocule 2 cobayes avec de la sérosité d'œdème; ils montrent des Trypanosomes dans le sang, le 1er (inoculé dans le péritoine) le 5 juin, le second (inoculé sous la peau) le 9 juin; ils succombent tous les deux le 11 octobre, probablement de pasteurellose.

Durant le mois de juin, la température oscille entre 40 et 41 degrés, sans irrégularités notables. Les œdèmes qui, à la fin de mai, avaient pris un grand développement et s'étaient étendus aux testicules, ont presque complètement disparu, sauf aux yeux, le 1er juin. A cette date, l'animal, est très maigre et affaibli: pour la première fois, on observe un Trypanosome à l'examen microscopique.

Le 2 juin, il y a 4 à 5 Trypanosomes par champ; le 5, ils sont très nombreux; le 8, il n'y en a plus que 1 pour 2 ou 3 champs. A partir

(1). Nous devons cette observation à M. Nocard, qui l'a recueillie à l'école vétérinaire d'Alfort.

de cette date et jusqu'à la mort de l'animal, les parasites n'ont pu être retrouvés à l'examen microscopique.

En juillet, la température oscille autour de 40 degrés. Le 5 juillet, on inocule deux cobayes avec le sang dans lequel on ne voit aucun Trypanosome. L'un, inoculé dans le péritoine, montre des parasites dans le sang à partir du 13; leur nombre augmente rapidement et il succombe le 27. L'autre, inoculé sous la peau, meurt le 22 juillet sans avoir présenté de Trypanosomes à l'examen microscopique.

Le 18 juillet, on note la réapparition des œdèmes, qui sont volumineux à la face, aux épaules, à la croupe et aux testicules. Un rat, inoculé le 19 dans les muscles, avec la sérosité de l'œdème testiculaire, meurt le 3 août; les Trypanosomes ont apparu dans son sang le 28 juillet.

A la fin de juillet, les œdèmes ont de nouveau disparu; il y a de petites poussées entre 40 degrés et 40°5, puis la température se remet à osciller entre 39 et 40 degrés; le mouton reprend de la vigueur et de l'embonpoint; il paraît guéri. Cet état persiste jusque vers la mi-octobre. Mais, à ce moment, l'amaigrissement reparaît. De plus, un cobaye, inoculé le 29 septembre, dans le péritoine, avec le sang du mouton, montre des Trypanosomes dans son sang à partir du 24 octobre, et succombe le 30 à une infection aiguë.

A la fin d'octobre, le mouton se cachectise et il meurt le 8 novembre avec des lésions de cachexie profonde, de l'exsudat gélatineux de la gorge, du péricarde et des plèvres. Il a résisté 196 jours ou environ 6 mois 1/2 à l'inoculation.

Obs. II. — Un *mouton* de 15 kil. 500 qui, 2 mois auparavant, a résisté à une clavelée très grave, est inoculé le 25 octobre 1901, sous la peau, en même temps qu'une chèvre (voir l'observation suivante), avec le sang d'une souris riche en Trypanosomes. Le jour de l'inoculation et le lendemain, la température est entre 39 et 40 degrés, c'est-à-dire normale. Le 27 au soir, elle est de 40°6; le 28 au matin, de 41°5; le soir, elle n'est plus que de 40 degrés. *Le 28, on observe quelques rares Trypanosomes au microscope, 1 pour 3 à 4 champs. La veille et depuis lors, l'examen a été constamment négatif.* Mais les Trypanosomes persistent, car des souris inoculées sous la peau avec quelques gouttes de sang prises à la veine de l'oreille, montrent des Trypanosomes et succombent au Nagana.

Le 31 octobre, la température est revenue au-dessous de 40 degrés; elle oscille ensuite entre 39°3 et 40°5. Elle s'écarte rarement de ces chiffres : elle atteint 40°8 le 22 novembre au soir, descend à 39°1 le 24 au matin; monte à 41°2 le 6 décembre, tombe à 38°8 le 9; du 11 au 24 décembre, la température oscille entre 40 degrés et 40°5.

Une souris inoculée le	11	novembre	est prise en	6	jours.
— —	18	—	—	4	—
— —	25	—	—	8	—
— —	2	décembre	—	5 j. 1/2.	
— —	10	—	n'est pas prise.		
— —	16	—	est prise en 7 jours.		
— —	23	—	—	5 j. 1/2.	

Chez toutes ces souris, les Trypanosomes augmentent progressivement dans le sang, et elles succombent en moyenne 2 jours 1/2 après l'apparition des parasites dans le sang.

Durant ces deux premiers mois, le poids de l'animal a peu baissé; il s'est maintenu entre 14 et 15 kilos; il va y rester encore pendant tout le mois de janvier.

Après une baisse à 38°8 le 24 décembre, la température se remet à osciller au voisinage de 40 degrés, et nous n'avons à noter, en janvier qu'une poussée, le 17, à 41 degrés et des baisses, le 23 et le 30, à 39°2 et 39 degrés. Une souris, inoculée le 6 janvier, 2 autres, inoculées le 23 avec quelques gouttes de sang, ne montrent jamais de Trypanosomes; il en est de même d'une souris qui, le 31 janvier, reçoit 1 centimètre cube de sang sous la peau. Les Trypanosomes sont donc devenus extrêmement rares.

En février, la température est toujours au voisinage de 40 degrés, sauf entre le 12 et le 18 : du 12 soir au 14 soir, on a 40°5; le 15 matin, 41°4; puis 40°6, le 15 soir et le 16; 39 degrés le 17. Le 21 février, le poids n'est plus que de 11 kil. 500. Deux souris sont inoculées le 12 février, chacune avec 1 centimètre cube de sang; l'une, inoculée sous la peau, montre des parasites dans le sang 13 jours après et ils y augmentent graduellement, suivant la règle; l'autre, inoculée dans le péritoine, montre des parasites au bout de 12 jours; mais la maladie suit une marche anormale, les Trypanosomes diminuant dans le sang pour ne réaugmenter que 2 jours plus tard.

En mars, le mouton augmente de poids; il pèse 17 kil. 500 le 1er avril; la température oscille au voisinage de 40 degrés sans grands écarts. Un rat, inoculé le 10 mars ,dans le péritoine, avec 2 centimètres cubes de sang, est pris 4 jours plus tard d'une affection à marche normale.

L'augmentation de poids persiste en avril; le 27, le mouton pèse 19 kilos. Le 25 mars, la température est au voisinage de 39 degrés; elle s'élève lentement et atteint le 2 avril 40°6; puis redescend et revient à 39 degrés le 5 avril, pour se maintenir entre 38°9 et 39°8 tout le mois d'avril. Une souris inoculée le 1er avril avec 3/4 de centimètre cube de sang est prise en 11 jours et meurt en 13. — Le 24 avril, on inocule 1 centimètre cube de sang à 1 souris (ne prend pas), 2 c. c. 1/2 à un rat (prend en 5 jours et meurt en 12 j. 1/2 avec une marche

anormale de l'infection) et 15 centimètres à un chien (voir obs. III des chiens).

Le 28 avril, la température descend à 37°4; mais elle remonte bientôt à 39 degrés et elle oscille autour de 39 degrés dans la première quinzaine de mai. Le poids augmente encore; il atteint 22 kilogrammes le 16 mai. Des rats inoculés les 9 et 27 mai avec 2 c. c. 1/2 et 2 centimètres cubes de sang ne contractent aucune infection. Le mouton paraît donc en voie de guérison; les parasites sont évidemment très peu nombreux, puisque 2 c. c. 1/2 de sang peuvent ne pas être infectieux.

Depuis 6 mois et demi qu'il est infecté, le mouton n'a pas montré le moindre œdème.

Obs. III. — Une jeune *chèvre* de 24 kil., 500 reçoit le 25 octobre 1901, sous la peau du flanc, du sang de souris riche en Trypanosomes. De 39-39°3 le jour de l'inoculation, la température tombe le 27 octobre matin à 37°5; elle est le soir de 40°5; elle s'y maintient le 28; le 29, elle atteint 41 degrés, le 30, 41°3; puis elle redescend brusquement et le 1er novembre elle est à 39 degrés; le 3, nouvelle poussée à 40°6, suivie d'une chute qui, le 6, atteint 38°3; puis, oscillations plus ou moins considérables autour de 40 degrés jusqu'au 1er décembre.

Les 28 et 29 octobre, c'est-à-dire au début de la première et forte poussée fébrile, on observe de très rares Trypanosomes à l'examen microscopique; jamais, depuis lors, on n'en a revu dans le sang. Des souris sont inoculées sous la peau avec quelques gouttes de sang.

Une souris inoculée le		4	novembre	est prise en	7 jours.
—	—	11	—	—	5 —
—	—	18	—	—	4 —
—	—	27	—	—	5 —
—	—	2	décembre	—	3 j. 1/2
—	—	10	—	—	4 j. 1/2
—	—	16	—	—	5 j. 1/2
—	—	23	—	n'est pas prise.	

Du côté de la température, il faut noter, le 2 décembre, une poussée à 41°2, suivie d'une sorte de plateau à 40°5; le 7, chute brusque à 39 degrés; le 8 et le 9, oscillations entre 38°4 et 39 degrés; le 10, poussée brusque à 41°6 avec, le lendemain, une chute brusque à 38°3; nouvelle poussée fébrile, cette fois assez lente, la température n'atteignant son maximum (40°7) que le 13 au soir; à partir de cette date et pendant tout le mois de janvier, la température oscille légèrement soit autour de 40 degrés, soit autour de 39°5. Le 6 janvier, une souris, inoculée sous la peau avec quelques gouttes de sang, est prise en 7 jours, mais deux souris, inoculées dans les mêmes conditions le

23 janvier ne sont pas prises. La chèvre se cachectise, son poids tombe à 22 kilogrammes; mais on n'observe ni œdèmes ni troubles oculaires.

En février, l'amaigrissement continue et le poids tombe, le 21 février, à 18 kilogrammes. Pourtant, les Trypanosomes sont de plus en plus rares, car à deux reprises, le 31 janvier et le 7 février, des souris, inoculées avec 1 centimètre cube de sang, restent saines. Mais ils réaugmentent ensuite; une souris inoculée dans le péritoine le 24, avec 3/4 de centimètre cube de sang, est prise en 4 jours. Pendant une grande partie de février, la température oscille autour de 39 degrés; il n'y a à noter qu'un plateau à 38°5 du 3 au 5 février, un autre à 38 degrés du 17 au 19, une baisse à 38°4 le 25 et une poussée à 41 degrés le 27. En mars, la courbe de température affecte une grande régularité; elle est toujours comprise entre 39 et 40 degrés. Le poids réaugmente; il est de 23 kilogrammes le 1er avril. Un rat inoculé le 10 mars dans le péritoine avec 2 centimètres cubes de sang est pris en 3 jours (1). Depuis, on n'a pas pu mettre en évidence de Trypanosomes: une souris inoculée le 1er avril avec 3/4 de centimètre cube de sang ne prend rien; il en est de même d'un rat qui, le 17 avril, reçoit 2 centimètres cubes de sang dans le péritoine. Ces faits, joints à la régularité de la température, au bon état général (poids revenu à 24 kilogrammes) font penser que la chèvre est complètement débarrassée de ses Trypanosomes.

Une 2e inoculation est pratiquée le 23 avril; la chèvre reçoit 1 centimètre cube d'un mélange de sang dilué de rat et de souris. Les jours suivants, la température reste au voisinage immédiat 39 degrés; on ne voit rien au microscope; les rats inoculés les 28 avril et 8 mai chacun avec 2 centimètres cubes de sang ne contractent rien.

Une 3e inoculation est pratiquée le 8 mai, cette fois avec 10 centimètres cubes de sang de chien assez riche en Trypanosomes; il n'y a encore aucune élévation thermique sensible; le sang, examiné journellement au microscope, ne montre pas de parasites; un rat qui, le 14 mai, reçoit dans le péritoine, 2 centimètres cubes de sang, ne contracte rien. On peut donc considérer la chèvre comme solidement immunisée contre le Nagana, après avoir guéri en 5 mois de la maladie survenue à la suite de la première inoculation.

Beaucoup de Mammifères autres que ceux chez lesquels nous venons d'étudier l'évolution du Nagana peuvent être infectés par *Tr. Brucei*.

(1) Chez ce rat, comme chez toutes les souris infectées avec le sang de la chèvre, la marche de l'infection a été rapide (2 j. 1/2 à 3 j.), les Trypanosomes augmentant constamment dans le sang.

Le chat s'infecte facilement (Bruce, Kanthack, Durham et Blandford).

L'existence des Trypanosomes du Nagana a été constatée par Bruce dans le sang de l'hyène, du buffle d'Afrique ou bubale, et de plusieurs espèces d'antilopes de l'Afrique centrale : *Catoblepas gnu*, *Strepsiceros capensis*, etc...

Une belette, à laquelle Kanthack, Durham et Blandford avaient inoculé le Nagana, est morte au bout de quelques jours; un hérisson est mort en dix-sept jours.

La variabilité de l'évolution et des symptômes du Nagana, suivant les espèces animales, nous paraît ressortir clairement des faits exposés ci-dessus.

Si l'on ne connaissait pas l'agent pathogène, il serait impossible de considérer comme étant de même nature les accidents si variés produits par *Tr. Brucei* chez la souris et le rat, chez les équidés, chez le porc, chez les bovidés, chez la chèvre. On a vu que le Nagana évoluait tantôt comme une maladie aiguë ou subaiguë toujours mortelle, tantôt comme une maladie chronique pouvant se terminer par guérison.

Parmi les symptômes les plus constants, il faut citer : la fièvre, l'anémie et les œdèmes; mais, ici encore, il y a de grandes différences, suivant les espèces animales.

Chez les rats, on n'observe ni fièvre, ni œdèmes, même lorsque, à l'aide d'un traitement approprié, on prolonge la vie de ces animaux pendant deux mois et plus.

Chez le lapin, les poussées fébriles sont très irrégulières.

Chez le cobaye et chez le chien, la fièvre a souvent le type continu, avec des rémissions matinales plus ou moins marquées.

Les équidés ont, pendant toute la durée de la maladie, une fièvre rémittente.

Chez les bovidés, après la poussée fébrile initiale, la température redevient normale.

Chez le chien, les températures fébriles se maintiennent d'ordinaire jusqu'au jour de la mort; d'autres animaux : porc, singe, meurent en hypothermie. Chez le singe dont nous avons donné l'observation, la température est tombée au-dessous de la normale plusieurs jours avant la mort; la veille de la mort, la température rectale était descendue à 28 degrés et demi.

Les œdèmes, très apparents, en général, chez le lapin et chez

le cheval, sont peu marqués ou font défaut chez le cobaye, le chien, le mouton, la vache et la chèvre.

La blépharo-conjonctivite, le coryza, les ulcérations cutanées, la chute partielle des poils sont des symptômes communs chez le lapin, rares chez les autres animaux.

L'opacité de la cornée s'observe chez certaines espèces et non chez d'autres.

Chez quelques chiens, chez le cheval et chez l'âne, il y avait, à la fin de la maladie, de la parésie du train postérieur; le porc seul a présenté une paralysie presque complète des quatre membres.

Les rats meurent souvent d'une façon brusque, avec des mouvements convulsifs; ce genre de mort est beaucoup plus rare chez la souris, et il n'a été noté chez aucune autre espèce.

La manière dont les Trypanosomes se multiplient dans le sang est très variable.

Chez la souris et chez le rat, le nombre des Trypanosomes augmente rapidement et régulièrement; au moment de la mort, le nombre des parasites paraît égaler au moins celui des hématies.

Chez le chien et le singe, après la période d'incubation, les Trypanosomes se multiplient assez rapidement, mais d'une façon moins régulière que chez les rongeurs, et rarement dans les mêmes proportions que chez ces derniers.

Chez le lapin, les Trypanosomes sont presque toujours rares, même au moment de la mort.

Chez le cobaye, il n'y a pas de progression régulière dans le nombre des Trypanosomes.

Chez les équidés, la courbe indiquant le nombre des Trypanosomes présente de grandes oscillations, à peu près parallèles à celles de la température.

Chez le porc, les Trypanosomes sont si rares que l'examen histologique ne révèle pas leur présence; c'est seulement pendant les derniers jours de la maladie, alors que la température s'est abaissée au-dessous de la normale, que les parasites se multiplient dans le sang.

Chez la vache, le mouton et la chèvre, les Trypanosomes sont presque toujours en si petit nombre que, pour constater l'infection, il faut avoir recours aux animaux d'épreuve.

Chose curieuse, l'anatomie pathologique elle-même fournit des résultats différents. L'hypersplénie, constante et très marquée

chez les rats et les souris, fait défaut, le plus souvent, chez les lapins.

Pourquoi l'évolution du Nagana est-elle aussi variable suivant les espèces animales?

Les causes qui interviennent pour augmenter ou pour diminuer la virulence de *Tr. Brucei* sont évidemment multiples.

On doit se demander d'abord si la virulence de *Tr. Brucei* pour les rongeurs ne s'est pas accrue à la suite de nombreux passages chez ces animaux qui sont utilisés, dans les laboratoires, de préférence aux autres pour la culture du parasite du Nagana, et si, en même temps, la virulence n'a pas diminué pour d'autres espèces, les bovidés par exemple.

La virulence des Trypanosomes peut être un peu atténuée par le passage chez des espèces différentes; nous en avons cité des exemples : Nagana des souris et des rats (obs. III), Nagana des chiens (obs. III); mais *Tr. Brucei* se désadapte peu en passant d'une espèce à l'autre (1), et, en tout cas, il récupère rapidement sa virulence naturelle. L'expérience qui suit nous semble très probante.

Le 24 avril 1902, un chien est inoculé avec le sang du mouton infecté de Nagana depuis 6 mois. Le 1er mai, les Trypanosomes apparaissent chez le chien.

Le 2 mai, on inocule avec quelques gouttes du sang du chien, fortement dilué dans l'eau physiologique citratée, un rat et deux souris; l'inoculation est faite sous la peau.

Le 4 mai, les Trypanosomes apparaissent dans le sang du rat; le 6 mai, ils sont très nombreux, et le rat est trouvé mort le 7 au matin.

Le 4 mai, les Trypanosomes apparaissent dans le sang des souris; le 6, ils sont très nombreux, et, le 7, au matin, les deux souris sont trouvées mortes.

Des Trypanosomes qui avaient passé par le mouton (6 mois) et ensuite par le chien ont donc donné lieu, chez le rat et la

(1) A Daressalam, R. Koch a inoculé deux bœufs avec des Trypanosomes qui, originaires de bovidés infectés naturellement, avaient passé par le rat et par le chien; les deux bœufs ont survécu. Notre éminent collègue conclut de cette expérience que les Trypanosomes avaient une virulence atténuée, par suite de leur passage chez le rat et chez le chien, et il n'est pas éloigné de croire que la question d'inoculation préventive du Nagana est ainsi résolue (Koch, *Deutsch. Kolonialblatt*, n° 24, 1901). Nos recherches montrent, au contraire, que *Tr. Brucei* se désadapte peu en passant par des animaux d'espèces différentes.

souris, à des infections aussi aiguës que celles qui sont produites par les Trypanosomes inoculés de rat à rat ou de souris à souris.

Le Trypanosome du Nagana trouve, évidemment, dans le sang de certaines espèces animales, un milieu plus favorable à sa multiplication que dans le sang d'autres espèces ; mais cette explication ne fait que transformer la question. Pourquoi le sang de certains mammifères est-il un milieu de culture meilleur pour *Tr. Brucei* que celui d'autres mammifères ?

La température des animaux paraît jouer un rôle. Les Trypanosomes du Nagana supportent mal *in vitro* les températures de 40 à 41 degrés, lorsque l'exposition à ces températures est prolongée ; il en est de même *in vivo*.

Lorsque, chez un animal infecté de Nagana, il se produit une fièvre vive, avec des températures de 40 à 41 degrés, on voit les Trypanosomes diminuer de nombre ; lorsque la fièvre tombe, la multiplication des parasites recommence dans le sang. De là, les oscillations à peu près parallèles, chez les équidés, du nombre des Trypanosomes et de la température ; après les paroxysmes fébriles, la courbe des Trypanosomes s'abaisse.

Chez le porcelet dont l'observation est rapportée plus haut, l'action de la température paraît évidente. Le porcelet avait une température rectale normale de 40 degrés. Pendant toute la durée de la maladie, les Trypanosomes sont si rares qu'on ne peut pas constater leur existence par l'examen histologique; quelques jours avant la mort, la température s'abaisse, et aussitôt les Trypanosomes se multiplient dans le sang.

La température élevée des oiseaux paraît jouer son rôle dans l'état réfractaire de ces animaux pour le Nagana.

L'influence de la température du corps des animaux sur *Tr. Brucei* n'explique, d'ailleurs, qu'un petit nombre de faits; il est certain que d'autres causes interviennent pour modifier l'évolution du Nagana.

Le sérum humain injecté à des animaux infectés du Nagana fait disparaître, au moins temporairement, les Trypanosomes, et il ne paraît pas douteux que cette propriété du sérum humain soit en rapport avec l'immunité naturelle de l'homme pour le Nagana (1). On peut se demander si les leucocytes de certains

(1) A. Laveran. De l'action du sérum humain sur le Trypanosome du Nagana, *Acad. des Sc.*, 1er avril 1902.

animaux ne contiennent pas une substance analogue à celle qui donne au sérum humain ses remarquables propriétés, mais en quantité trop faible, pour qu'on puisse apprécier l'action du sérum de ces animaux sur *Tr. Brucei*, comme on apprécie celle du sérum humain.

Les Trypanosomes, lorsqu'ils existent en très grand nombre dans le sang (période ultime de la maladie chez les rats et les souris), peuvent agir mécaniquement en obstruant les petits vaisseaux du cerveau ou du bulbe; c'est probablement ainsi qu'il faut expliquer la mort rapide, accompagnée de mouvements convulsifs, qui est commune chez les rats. Mais chez beaucoup d'animaux qui meurent de Nagana, on ne note, pendant tout le cours de la maladie, que de rares Trypanosomes; c'est, en particulier, ce qui arrive chez le lapin. On est conduit, par suite, à admettre que les Trypanosomes produisent une toxine qui détermine les poussées fébriles, les parésies, les troubles de nutrition et enfin la mort. Il est admissible que le système nerveux de certaines espèces animales soit plus sensible que celui d'autres espèces à cette toxine, ce qui expliquerait la prédominance de tel ou tel symptôme chez telle ou telle espèce.

Parmi les causes qui peuvent agir sur l'évolution et sur le degré de gravité du Nagana, il faut citer enfin : la race, et probablement l'hérédité morbide dans les pays où règne le Nagana; les animaux sauvages de l'Afrique centrale : buffles, antilopes, etc., bien que sensibles au Nagana, peuvent se multiplier dans les régions où sévit la tsétsé.

On s'exposerait à de graves erreurs dans l'interprétation des faits, si, sans tenir compte de la sensibilité variable des animaux pour *Tr. Brucei*, on attribuait au traitement ou à l'emploi d'un virus atténué la survie d'animaux, comme les bovidés ou la chèvre, chez lesquels la guérison spontanée n'est pas rare.

Les animaux qui guérissent ont l'immunité. L'observation de la chèvre rapportée plus haut est, à cet égard, très probante.

Ce dernier fait suffirait, à lui seul, à montrer l'intérêt qui s'attache à l'étude de l'évolution du Nagana chez les différentes espèces animales ; cette étude doit servir de base aux recherches ayant pour but le traitement ou la prophylaxie du Nagana, recherches que nous avons entreprises et que nous nous proposons de poursuivre.

— A trois heures quarante, l'Académie se forme en comité secret, afin d'entendre la lecture d'un rapport de M. Lucas-Championnière sur les titres des candidats dans la deuxième division (*Chirurgie*) des correspondants nationaux.

— A trois heures cinquante minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Balacescu. Die totale und bilaterale Resection des Sympaticus cervicalis beim Morbus Basedowii. In-8, 80 p. (*Extr. de l'Archiv für klin. Chirurgie*, T. LXVII).

Martin-Dupont. Rapport sur le service de la protection des enfants du premier âge, année 1901. In-8, 23 p. Montpellier. 1902.

Tétau (Joseph). Prophylaxie de la tuberculose pulmonaire. In-8, 56 p. Angers, 1902.

Chiaïs (F.) Menton : Analyse climatologique, topographie, climatologie, etc. In-8, VIII-81 p. Menton, sans date.

Administration générale de l'Assistance publique à Paris : Compte moral de l'administration de l'Assistance publique pour l'exercice 1900. In-4, 102 p. Montévrain, 1902.

Dutton (J. Everett). Trypanosome Occuring in the Blood of Man. In-4, (Extr. du *Tompson Yates Laboraties*. Liverpool, vol. VI, part. II. 1902).

Moussu (G.). Traité des maladies du bétail. In-8, 772 p. Paris, 1902.

Werler (Oskar). Ueber Periurethritis Gonorrhoica. In-8. (Extr. du *Beiträge zur Dermatologie und Syphilis*. Leipzig und Wien, 1900.

— Ueber praktische Erfahrungen mit der Mercurcolloidbehandlung des chemischen Nachweises der Quecksilberausscheidungen. In-8. (Extr. du *Therapeutische Monatshefte*, 1902).

— Ueber neuere Präparate der Folia uvae ursi. In-8. (Extr. de *Aerztlichen Rundschau*, 1902).

Homann (Paul). Ueber Bubonen und ihre neure medikamentöse Therapie insbesondere mit Mercurcolloid. In-8, 39 p. Berlin, 1902.

Scholem (Georg). Ueber Unguentum hydrargyri colloidalis (Mercurcolloid). seine Anwendungsweise und Wirkung. In-8, 37 p. et pl. Berlin, 1901.

Chipault (A.). L'état actuel de la chirurgie nerveuse. In-8, T. I, XVIII-563 p. Paris, 1902.

Burnett (C. J.). Report on the plague operations carried out in the Poona Cantonment for halfyear ended. Décembre, 1900. In-f°, sans lieu ni date.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 10 JUIN 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Eau minérale, Remède.* — *Correspondance manuscrite :* M. Hébert, *Scarlatine;* MM. Delavalle, Poujol, *Vaccinations.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Kirmisson, *Difformités;* M. Fabre, *Mélanodermies phthiriasiques;* M. Audra, *Vision;* M. Legueu, *Clinique chirurgicale;* Société protectrice de l'enfance de Paris, *Travaux.* — *Élections de deux correspondants nationaux dans la deuxième division* (*Chirurgie*) : MM. Fochier (de Lyon) et Mouchet (de Sens) sont élus. — *Rapport* : M. Laborde, *Sur l'alcoolisme et les liqueurs à essences.* — *Lectures :* I. MM. Malherbe et Roubinowitch, *Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle;* II. M. Dimitropol, *Nature intime et curabilité de la phtisie pulmonaire.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. le Secrétaire annuel, est adopté.

M. le Secrétaire perpétuel communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet : 1° une demande d'autorisation pour la source Fayard, à Myon (Puy-de-Dôme). — (*Commission des eaux minérales*) ;

2° Un mémoire de M. le Dr Louvel (à La Ferté-Macé, Orne) sur l'emploi thérapeutique du levain frais de boulanger. — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

Correspondance manuscrite.

I. M. le Dr Hébert envoie la relation manuscrite d'une épidémie de scarlatine à Audierne (Finistère) en 1901. — (*Commission des épidémies*).

II. M. le Dr Delavalle (de Sailly-sur-le-Lys, Pas-de-Calais) transmet le relevé des vaccinations et revaccinations qu'il a pratiquées en 1901. (*Commission de vaccine*).

III. M. le Dr Poujol, médecin de colonisation à Aïn-Bessem (Algérie), envoie un mémoire sur les vaccinations et revaccinations qu'il a faites dans sa circonscription en 1902. — (*Même Commission*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Berger : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un ouvrage de M. Dr Kirmisson, professeur de clinique chirurgicale infantile à la Faculté de médecine, intitulé : « *Les difformités acquises de l'appareil locomoteur pendant l'enfance et l'adolescence* ».

Cet ouvrage qui est le résultat de recherches et d'observations personnelles prolongées pendant de longues années, est la suite et le complément du traité du même auteur sur les « maladies chirurgicales d'origine congénitale ». Il comprend l'étude des difformités auxquelles donnent lieu la tuberculose localisée osseuse et articulaire, le rachitisme, les paralysies infantiles, certains traumatismes et quelques maladies infectieuses. Les opinions personnelles du chirurgien sur chacun de ces sujets y tiennent une place importante et donnent aux descriptions un caractère original que complètent encore les nombreuses figures inédites qui en font comprendre le texte. Tout cet ouvrage est conçu dans cet esprit scientifique et tout à la fois pratique qu'on retrouve dans tous les écrits de M. Kirmisson.

II. M. Brouardel : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau, au nom de M. le Dr Paul Fabre (de Commentry), l'un de nos correspondants nationaux, un mémoire imprimé, d'un très grand intérêt, sur les *mélanodermies phthiriasiques*.

III. M. Gariel : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un travail de MM. Audra sur *la vision stéréoscopique et la vision binoculaire naturelle*. Dans ce travail, l'auteur étudie les conditions dans lesquelles doivent être prises les épreuves photographiques pour donner la sensation exacte du relief dans le stéréoscope; il étudie également les éléments qui, dans la vision binoculaire naturelle, contribuent à donner cette sensation.

IV. M. Guyon : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie, de la part de M. le Dr Félix Legueu, professeur agrégé à la Faculté de

médecine, des *Leçons de clinique chirurgicale* que ce jeune chirurgien a professées à l'Hôtel-Dieu de Paris en 1901. Chargé de remplacer M. le professeur Duplay, M. Legueu a tenu à être à la hauteur de sa tâche. Obligé de traiter des sujets variés, il ne s'en est pas tenu à la description de maladies différentes; il a cherché à élucider leur diagnostic et s'est surtout attaché à définir, pour chaque cas particulier, les indications opératoires. En comprenant ainsi l'enseignement clinique de la chirurgie, M. Legueu l'a placé et maintenu sur le terrain de la pratique. Juger de l'opportunité et de la valeur des interventions chirurgicales est et restera la partie la plus importante et la plus difficile de la chirurgie.

Des photographies, des figures, des tracés de température, des examens histologiques animent et complètent l'histoire des maladies qui ont servi de thème à ces enseignements; ils ajoutent encore à son utilité.

V. M. Blache : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie :

1° *L'Annuaire-bulletin de la Société Protectrice de l'Enfance de Paris*, donnant le compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1901;

2° Les rapports de nos médecins inspecteurs qui rendent compte, pour 1901, de leur service de surveillance des nourrissons, en application de la loi du 23 décembre 1874.

J'ai l'honneur de prier M. le Président de vouloir bien transmettre ces rapports à la Commission d'hygiène de l'enfance. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

Élections

de deux correspondants nationaux dans la deuxième division (Chirurgie).

L'Académie procède aux élections de deux correspondants nationaux dans la deuxième division (*Chirurgie*), d'après la liste suivante de présentation dressée par la Commission spéciale.

En première ligne	M. Fochier (de Lyon)
En deuxième ligne.	M. Mouchet (de Sens).
En troisième ligne.	M. Fontan (de Toulon).
En quatrième ligne.	M. Rouvier (de Beyrouth).
En cinquième ligne.	M. Jeannel (de Toulouse).
En sixième ligne.	M. Alb. Malherbe (de Nantes).

PREMIÈRE ÉLECTION

Nombre de votants : 90.

Majorité : 46.

Ont obtenu :

MM.	Fochier	78 voix.
	Mouchet	4 —
	Malherbe	4 —
	Jeannel	2 —

Plus 2 bulletins nuls.

En conséquence, M. Fochier (de Lyon), ayant obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés, est proclamé correspondant national dans la deuxième division (*Chirurgie*).

DEUXIÈME ÉLECTION

Nombre de votants : 72.

Majorité : 37.

Ont obtenu :

MM.	Mouchet	60 voix.
	Jeannel	5 —
	Malherbe	4 —
	Fontan	1 —
	Rouvier	1 —

Plus 1 bulletin blanc.

En conséquence, M. Mouchet (de Sens), ayant obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés, est proclamé correspondant national dans la deuxième division (*Chirurgie*).

Rapport

Rapport au nom de la Commission de l'alcoolisme (1) *sur les boissons spiritueuses, liqueurs, apéritifs, et leurs essences et produits composants les plus dangereux*,

par M. J.-V. LABORDE.

I

INTRODUCTION

Programme motivé du Rapport.

La Commission de l'*Alcoolisme* — après être restée longtemps, trop longtemps, il faut bien l'avouer, inactive — se serait réunie, il y a au moins deux mois, grâce à l'initiative de notre très honoré et cher Président, si, par une trop bienveillante attention, dont je ne saurais assez le remercier, et qui lui a été certainement inspirée par la participation constante et inlassable que j'ai prise à la campagne *antialcoolique*, il n'avait voulu attendre mon retour à une santé, fortement ébranlée, en ces derniers temps, et qui s'est, enfin, suffisamment rétablie, pour me permettre de répondre à un appel, d'une opportunité des plus justifiées et — l'on peut dire — des plus pressantes.

En effet, Messieurs, l'heure n'est plus aux paroles et aux discours, mais bien aux actes : après avoir préparé et mené la campagne et la guerre contre l'ennemi, par les seuls moyens, les seules armes en notre possesion : les *associations* et leur action par la propagande, sous toutes ses formes; les admonestations les plus autorisées par une démonstration éclatante des progrès incessants et mortels pour l'individu, la famille, la société, la nation..., de l'empoisonnement public, le plus terrible et le plus dévastateur qui se puisse imaginer, grâce à l'habitude passionnelle et enracinée qu'il crée par ses attraits irrésistibles; enfin, après les appels réitérés et désespérément poussés vers ceux qui détiennent en leurs mains puissantes les armes véritablement

(1) Composée de MM. Brouardel, Lancereaux, Magnan, Laborde, Gabriel Pouchet, Motet, rapporteur général.

efficaces, les armes législatives et prohibitives..., j'ai nommé les « pouvoirs publics », demeurés, jusqu'à ce jour, impassibles et à peu près inactifs, devant un danger qui menace de destruction la vie nationale, et qui en est arrivé à demander et à justifier de véritables mesures de *salut public*;

Il ne nous reste à nous, Messieurs, il ne reste à l'Académie, tutrice et gardienne des grands intérêts de la santé publique, qu'à accomplir son devoir en signalant, à qui de droit, et avec sa haute compétence, les éléments réels, les facteurs incontestables du danger en question, et les moyens qui, seuls, en l'état actuel des choses, sont capables de les combattre, et de leur opposer une barrière infranchissable.

Dans cet esprit, et dans ce but, qui sont bien ceux que doit lui inspirer la situation à laquelle il s'agit d'appliquer le remède le plus prompt, et, en même temps, le plus efficace possible, — votre *Commission* a pensé que la meilleure méthode, d'ailleurs la plus rationnelle, celle qui consiste à *sérier* les questions pour les mieux résoudre — était de s'attacher, tout d'abord, et pour le moment, à la plus urgente, à la plus pressante de ces questions : celle des *essences*, et de leur intervention dans la constitution et la fabrication des breuvages spiritueux, de consommation la plus usuelle, la plus vulgaire, de toutes la plus dangereuse; notamment, et en tête, de l'*essence d'absinthe, avec ses similaires, et les liqueurs diverses qu'elles servent à composer.*

Au surplus, les motifs de cette détermination et de ce choix de l'objet de son premier et particulier examen, ne résident pas seulement, pour la *Commission*, dans le fait, suffisamment justificatif en soi, que les boissons à *essences* constituent, sous l'appellation trompeuse et des plus antinomiques d'*apéritifs*, les facteurs les plus dangereux, et, en même temps, les plus répandus, les plus usuels (ce qui en double le danger) de l'*empoisonnement public*; ces motifs se trouvent aussi avec non moins d'à-propos, dans l'appel adressé à l'Académie et à sa compétence, sous forme de motion votée, presque à l'unanimité, par le Parlement, au cours de la dernière discussion sur l'impôt des boissons ; motion présentée par M. le Dr Vaillant, et ainsi libellée :

« *Réclamer, dès maintenant de l'Académie de médecine, l'indication des liqueurs, apéritifs et boissons contenant les essences les*

plus dangereuses pour la santé publique, afin d'interdire la fabrication, la circulation, la publication et la vente de ces liqueurs, apéritifs et boissons. »

Malgré cette mise en demeure catégorique et pressante :

« *Réclamer*, DÈS MAINTENANT, A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE..., etc.

Le gouvernement a gardé, garde encore, et gardera — n'en doutez pas — un silence qui ne saurait surprendre, de la part de gouvernants plus soucieux des intérêts électoraux et budgétaires... surtout électoraux, que des intérêts de la santé publique qui, cependant, bien entendus et bien compris, impliquent aussi, et quoique de façon indirecte, les intérêts financiers de l'État.

Ce silence obstiné, cette fin de non-recevoir d'un appel pressant du Parlement par un vote unanime, m'a déterminé, après une vaine attente de six mois — auxquels se sont ajoutés, depuis, six autres mois — à provoquer de la part de l'Académie une initiative qui impliquait, en même temps, pour elle, un véritable devoir, en vous présentant, le 22 juin dernier, la motion suivante, que vous n'avez pas hésité à voter :

I. — *Prendre, sans tarder, — en conformité de la* MOTION *votée par le Parlement — l'initiative, issue de sa haute compétence, de l'indication des liqueurs, apéritifs et boissons contenant* LES ESSENCES LES PLUS *dangereuses pour la santé publique, à l'effet d'en interdire la fabrication, la circulation, la publication et la vente.*

II. — *Charger de cette étude et de cette indication la* Commission de l'alcoolisme.

III. — *Communiquer, sous forme de vœu, aux Pouvoirs publics et au Parlement, la délibération adoptée et prise par l'Académie, à ce sujet, après avoir entendu le rapport de la Commission.*

C'est donc en conformité de ce vœu, pleinement justifié, en son opportunité et dans son acceptation par l'Académie, que votre *Commission* a cru devoir vous apporter, avant tout, la réponse catégorique à la motion parlementaire ci-dessus, et dont elle m'a fait l'honneur de me confier l'exposé ; laissant, d'ail-

leurs, à notre très honoré collègue, M. le Dr Motet, la mission et le soin, dont nul ne saurait mieux s'acquitter que lui, du *rapport général* sur l'*alcoolisme*.

II

PREMIÈRE PARTIE

Enquête raisonnée sur la composition des boissons spiritueuses, liqueurs à essence, apéritifs; Et sur leur action physiologique et toxique.

La première — et il est d'un incontestable à-propos de le dire — la question essentielle qui se pose est celle de savoir :

Ce qu'il faut entendre par les mots : ESSENCES et LIQUEURS; la signification de ces deux termes, considérés au triple point de vue : *chimique*, *industriel* ou *économique*, *physiologique* ou *toxicologique*, comprenant l'ensemble des boissons qui, sous la dénomination d'*apéritifs*, ou autres, constituent, en ce genre, les breuvages de consommation habituelle.

Il n'est pas nécessaire, croyons-nous, au but que nous devons, ici, nous proposer et atteindre, d'entrer dans des détails circonstanciés relativement aux procédés techniques de préparation, et à la composition chimique des produits que nous avons à examiner et à signaler, comme constituant les boissons de consommation la plus dangereuse : ce qui importe, avant tout, c'est de bien préciser celles de ces boissons qui font l'objet de l'industrie courante, la réalité et la nature du danger qu'elles créent, au point de vue de la santé publique, autrement dit leurs propriétés toxiques, de substances vénéneuses, ou de poisons.

Il est d'habitude, à ce double point de vue, de classer les *liqueurs* constitutives des boissons en question en deux groupes principaux :

1° LIQUEURS NATURELLES ;
2° LIQUEURS ARTIFICIELLES.

1° Bien que le premier groupe qui comprend les diverses

eaux-de-vie, produits de la *distillation* (laquelle constitue, aujourd'hui, le principal procédé industriel en usage de préparation, tant des *essences* que des liqueurs), des jus sucrés et fermentés, ou de leurs déchets ou sous-produits : cognac : Armagnac, par la distillation du vin ; kirsch, quetsch, cidre, rhum, etc., par la distillation de jus fermentés de cerise, prune, pomme, canne à sucre ;

Et pour les déchets ou sous-produits, l'*eau-de-vie de marc* pour les raisins ; le *tafia*, pour la mélasse, etc.

Bien que, dis-je, les représentants de ce premier groupe, liqueurs *naturelles*, en outre de l'alcool, renferment des produits divers de formation, au cours de la fermentation, et même de la distillation ; et aussi par oxydation de l'air de l'alcool lui-même ; produits qui, sous le nom de *bouquets*, soit naturels, comme je viens de le montrer, soit artificiels (car ils peuvent être fabriqués de toute pièce par la chimie, et être ajoutés aux dites liqueurs) constituent des substances des plus *nocives*, et dignes de la plus sérieuse attention des hygiénistes et du législateur, je ne les mentionne que pour mémoire et pour poser les bases d'une intervention également prohibitive à cet égard.

2° C'est sur le deuxième groupe que nous avons particulièrement à insister :

Liqueurs *artificielles*, et, en particulier, les liqueurs par *distillation* ou bien par les *essences*, celles-ci n'étant, à proprement parler, qu'une simplification de la méthode par distillation, parce qu'elle est la plus économique, et qui a remplacé, dans l'industrie moderne, les méthodes par infusion et par *macération*.

Ce qu'il faut se hâter de déclarer, à ce sujet, c'est que le procédé de préparation des *liqueurs* par le mélange des *essences*, en plus de la nocuité propre de ces dernières, réalise les produits les plus inférieurs, et en même temps les plus dangereux. Et, par surcroît, il y intervient et il s'y mêle des éléments *volatils* que l'alcool enlève aux végétaux (par la macération ou par l'épuisement continu), un grand nombre d'éléments fixes, solubles, dans ce véhicule, éléments *alcaloïdiques* d'une toxicité pour le moins égale à celle des *essences*, et qui, conséquemment, contribuent à augmenter encore le danger des boissons en question.

Ajoutons, enfin, que, depuis quelques années, l'industrie chimique a substitué, de façon à peu près générale, les essences *artificielles* aux essences *naturelles*, comme leurs succédanés ; et

que ces produits *artificiels* doivent être absolument assimilés, relativement à leur nocuité, aux essences *naturelles* les plus nuisibles, dont ils possèdent, en réalité, la plupart des mêmes fonctions chimiques.

III

Liqueurs à essences.

Ce sont donc, en définitive, ces *liqueurs*, préparées par distillation ou par les *essences* — ce qui est tout un — qu'il nous faut viser, ici, particulièrement, comme constituant les véritables boissons *dangereuses* de consommation habituelle, et qu'il s'agit de soumettre à une réglementation appropriée, en vue de l'hygiène publique.

A. Liqueur d'absinthe et ses composants.

Afin de fixer exactement les idées à ce sujet, prenons l'exemple de préparation et de composition le plus typique, le plus démonstratif de tous : celui de l'essence et de la liqueur d'*absinthe*, que l'on peut, à juste titre, appeler la reine des poisons de ce genre.

Cet exemple va, de plus, nous permettre de puiser, dans la composition habituelle de la liqueur en question (*liqueur d'absinthe*), l'indication des nombreux produits qui, à des titres divers, entrent dans cette composition, et qui concourent, plus ou moins, à ces qualités toxiques, et partant nocives.

J'emprunte à la compétence bien connue, en cette matière, de M. Charles Girard, le savant directeur du Laboratoire municipal, qui, le premier avec nous, a poussé le cri d'alarme à propos de la fabrication industrielle et de la consommation de ces boissons empoisonnées, l'indication technique de la préparation dont il s'agit :

« On prépare l'absinthe par distillation de la grande absinthe, de l'anis vert et du fenouil, et on colore le distillatum, qui ne renferme que les *essences* de ces plantes, au moyen d'une teinture composée de petite absinthe, d'hysope et de mélisse citronnée, qui introduit dans la liqueur une nouvelle quantité d'essence et les principes fixes de ces plantes :

« Les résines, les matières colorantes, les alcaloïdes. (Parmi lesquels, notamment, l'*absinthine* et l'*abrotine*, pour la petite absinthe; l'*hysopine* et la *gratioline*, pour l'hysope; (la mélisse citronnée n'apportant qu'une essence et une résine). »

Il est évident que, comme le remarque lui-même, fort judicieusement, l'auteur de cette formule, toute liqueur procédant de cette même préparation agira, au point de vue physiologique ou toxique, non seulement par les *essences* qui forment la base de son arome, mais encore par les différents principes fixes, provenant de la teinture *alcoolique*, particulièrement les *alcaloïdes*; produits éminemment nocifs (sans compter le tribut apporté à cette nocuité par l'*alcool*, habituellement employé à cet usage, de qualité la plus inférieure, alcool d'industrie, dit supérieur, en raison de sa *toxicité*).

Mais si au point de vue technique, la formule de préparation qui précède fournit des indications exactes, elle ne donne pas les éléments complets — notamment en matière d'*essenees* — de la constitution de la *liqueur d'absinthe* en usage dans la consommation courante, et dont la recette varie, d'ailleurs, plus ou moins, les fabricants de ces essences concentrées faisant, d'ordinaire, un secret de cette recette.

Aussi, est-il de réelle importance pour notre objet de connaître, de façon authentique, quelques-unes de ces recettes, permettant d'établir une moyenne, une sorte d'étalon de composition.

Voici quelques-unes de ces recettes suivies par les liquoristes :

1re RECETTE

Alcool à 85°	100 litres.
Eau	10 —
Absinthe (grande) sèche.	2 kilos.
— (petite) —	1 —
Anis.	2 —
Fenouil.	2 —

Distillez de façon à recueillir 100 litres de produit : colorez avec :

Hysope fraîche	1 kilo.

Ajoutez :

Essence d'anis	400 grammes.

2e RECETTE

Alcool à 85°	6 litres.
Eau	2 —
Grande absinthe sèche	180 grammes.

Distillez au bain-marie, de manière à retirer 6 litres de produit. Ajoutez-y :

Essence d'anis	16 grammes.
— d'absinthe.	8 —

Colorez avec :

Persil frais.	Q. S.

3e RECETTE

Alcool à 85 °.	50 litres.
Eau	5 —
Absinthe (petite) sèche	1 kilo.
Anis.	3 kilos.
Angélique	125 grammes.
Coriandre	250 —
Fenouil	1 kilo.

Distillez de façon à recueillir 100 litres de produit. Colorez avec :

Hysope fraîche.	500 grammes.
Mélisse —	500 —

Ajoutez après coloration :

Essence d'anis.	200 grammes.

4e RECETTE

Alcool à 85°	100 litres.

Ajoutez :

Essence d'absinthe	1 kilo.
— de badiane.	1 —

Colorez avec :

Hysope fraîche	Q. S.
Ortie —	

Si, d'après ces indications pratiques qui nous intéressent, avant tout, nous relevons l'ensemble des ingrédients à *essences* qui, à part celle (*grande et petite absinthe*) qui constitue, de façon à lui conférer son qualificatif, la liqueur d'*absinthe*, nous trouvons :

L'anis;
L'hysope;
La mélisse;
L'angélique;
Le fenouil;
La badiane;
La coriandre;
L'ortie;
Le persil.

En ajoutant à cette liste (d'après M. Charles Girard), mais certainement à titre exceptionnel, la *camomille* et le *genipi*, nous aurons dénombré, croyons-nous, l'ensemble aussi complet que possible, des ingrédients en question, lesquels, d'ailleurs, — ainsi qu'on vient de le voir dans les quelques *recettes* reproduites plus haut, — sont loin d'entrer, tous, et constamment, dans la liqueur d'absinthe de consommation, car l'industriel qui vise, avant tout, le gain et le lucre, et, par conséquent, le moins de frais possible de fabrication, n'y trouverait pas son compte.

Mais nous n'en avons pas moins à tenir compte de cette multiplicité réelle et possible, de substances composantes, pour en apprécier l'action, et les conséquences plus ou moins nocives, selon leur individualité, et dans leur ensemble.

IV

Action physiologique et toxique caractéristique des essences et de la liqueur d'absinthe.

Il résulte, tant de l'étude *expérimentale* qui — il est permis de l'affirmer — ne laisse désormais rien à désirer à cet égard, que de l'observation *clinique* absolument concordante et confirmative, que les *substances en question*, notamment les *essences* qu'elles constituent, peuvent et doivent être divisées, relativement à leur

action sur l'organisme, c'est-à-dire à leur action *physiologique* et *toxique*, en deux groupes distincts :

Le *premier* comprenant seul, à part, et au sommet, pour ainsi dire, de la *toxicité* et de la *nocuité* caractérisées par les effets *convulsivants* qui lui sont propres, personnels, et systématisés dans le syndrome *épileptique* : l'ESSENCE D'ABSINTHE.

Le *second* groupe comprenant tous les autres produits, *essences* congénères de composition pouvant être caractérisés, relativement à leur action, dans leur ensemble et d'une manière générale, par le qualificatif de *stupéfiants*.

De telle sorte qu'en réalité, c'est l'intervention fondamentale de l'*absinthe* et de son *essence*, comme base de la liqueur qui, pour cette raison, porte son nom, — qui en fait le principal danger, le danger prédominant, grâce à l'action convulsivante, *épileptisante* (ÉPILEPSIE ABSINTHIQUE) qui, je le répète et j'y insiste, lui appartient en propre, et constitue, encore un coup, le *summum* de *toxicité*, en ce genre.

Bien que d'une nocuité relativement inférieure, le groupe des *stupéfiants* qui entre plus ou moins au complet, dans la même composition, n'en apporte pas moins son tribut additionnel au danger de la boisson dont il s'agit, et il convient de les comprendre dans les mesures de réglementation appropriée, que commande, d'autant plus impérieusement, l'usage de ladite boisson, que la consommation publique en est le plus répandue, le plus généralisée.

Est-il besoin d'ajouter ici, à propos de la *liqueur d'absinthe*, quelles qu'en soient les nombreuses variétés commerciales, que les qualificatifs dont on décore pompeusement cette boisson dangereuse — la plus dangereuse de toutes — dans des réclames éhontées, tels que : *absinthe* « OXYGÉNÉE », absinthe « HYGIÉNIQUE », « la plus BIENFAISANTE », etc., ne sont que des moyens mis en œuvre par des industriels sans scrupule, pour duper un public, déjà trop enclin à user et à abuser de cette mortelle boisson, pour le plus grand malheur de sa santé physique et morale, et de celle de sa descendance.

V

Les succédanés de l'absinthe, dits apéritifs, le BITTER et le VERMOUTH.

Si, en raison de cette prédominance de *toxicité*, et de nocuité, augmentée par la prédominance de consommation publique d'habitude, la *liqueur d'absinthe*, et ses essences composantes, et à leur tête l'essence d'*absinthe* — méritaient d'être placées — comme nous venons de le faire — au premier rang de nos préoccupations, ce ne sont pas, tant s'en faut, les seules; et il faut y joindre un certain nombre d'autres boissons, également de consommation courante, faisant surtout partie du cortège des boissons désignées sous le nom d'*apéritifs*, et qui renferment, comme base de composition, soit les essences dites *similaires* de l'essence type d'*absinthe*, soit des produits de macération ou d'infusion (dont elles possèdent, au point de vue hygiénique, toutes les propriétés) par addition d'*aromates*, de *teintures alcooliques*, d'*extraits* ou de *résidus* de la fabrication de certains produits pharmaceutiques.

Dans cette catégorie, rentrent les vins et les alcoolats *aromatisés*, et les divers CORDIAUX; et principalement, à titre d'*apéritifs*, pouvant être considérés comme des succédanés de l'absinthe, le *bitter* et le *vermouth*.

Dans ce groupe de boissons, dont nous aurons à rapprocher un certain nombre de *liqueurs* qui, pour passer, dans le langage économique, pour des boissons familiales et innocentes, qualités apparentes que caractérise et désigne, pour plusieurs d'entre elles, le nom décevant de « liqueurs de dames », n'en sont que plus dangereuses, en raison de cette croyance vulgaire et trompeuse;

Dans ce groupe, dis-je, nous allons rencontrer, soit de véritables ESSENCES, soit leurs représentants chimiques qui, sous le nom et les fonctions génériques d'ALDÉHYDES, réalisent des substances d'une toxicité presque égale à celle de l'absinthe, laquelle, d'ailleurs, entre sous une certaine forme (*absinthol*, et *alcaloïdes*, *absinthine*, *abrotine*) dans leur constitution.

Les premières de ces boissons, *apéritifs* d'usage, qui méritent et appellent l'attention, sont :

Le BITTER et le VERMOUTH.

B. BITTER

COMPOSITION (1)

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
—	—	—
Absinthe.	Absinthol. Cétones. Terpènes.	Absinthine.
Gentiane.	Cinéol.	Gentianose.
Galanga.	—	Krempféride.
Iris.	Aldéhyde (irone).	
Angélique.	Terpène (acide : Angélique).	Angéline.
Calamus.	?	Acorine.
Santal.	Alcool sesquiterpénique.	Santaléine.
Orange.	Aldéhyde (Terpène). Cymène-citral. Citronellol.	Hespéridine, etc.
Quinquina.		Quinine. Cinchonine. Cinchonidine et glucosides.
Cardamone.	Cinéol.	
Augusture.	Alcool sesquiterpénique.	Augusturine. Cusparine. Gallipéine et glucosides.

Dans cette composition touffue — comme la plupart de ces breuvages — il n'est pas difficile d'apercevoir des composants et des principes dangereux, n'y eût-il que l'*absinthe* qui y intervient, pour sa part; sans compter les nombreuses *aldéhydes*, et les *alcaloïdes* et *glucosides* végétaux, d'une activité plus ou moins toxique.

Il en est de même du VERMOUTH, avec, en plus, une aggravation relevant de la participation d'une *essence* des plus dangereuses, à sa composition qui est la suivante :

(1) Composition des principaux types de liqueurs, Ch. Girard, 1901.

C. VERMOUTH

COMPOSITION

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
Grande absinthe.	Absinthol. Terpènes. Acétones, etc., etc.	Absinthine. Abrotine.
Reine des prés (ulmaire).	Aldéhyde salicylique.	
	Acide cyanhydrique. (Acide prussique).	Amygdaline.
Gentiane. Angélique. Balamus. Oranges. Augusture.	Groupe composant aussi le bitter, et présentant les mêmes fonctions chimiques.	
Aunée.	Lactones.	
Petite centaurée.	Anhydrides.	Anthémine. Erythrocentaurine.
Canelle.	Alcools. Terpènes.	(Glucosides indéterminés).
Muscade.	Terpènes. Myristicol.	Myristicine.

A part l'absinthe dont la présence est, on le voit, en quelque sorte, obligatoire dans toutes ces boissons, le VERMOUTH contient des produits des plus dangereux, dans cet ordre de composants chimiques :

1° L'*essence de reine des prés*, ou ALDÉHYDE SALICYLIQUE ;
2° L'*acide cyanhydrique* ou prussique, qui accompagne cette dernière.

Il suffit de prononcer le nom d'*acide cyanhydrique* ou acide prussique pour signaler l'action toxique des plus redoutables, bien connue, de cette substance, dont quelques gouttes à peine, quelques vapeurs absorbées ou aspirées déterminent la mort instantanée, foudroyante.

Et quant à l'*essence des reine de prés* (ulmaria) qui, autrefois,

était distillée de la plante elle-même, mais qui est aujourd'hui, couramment, et de toutes pièces, fabriquée par la chimie, et constitue sous le nom d'*aldéhyde salicylique*, un des bouquets artificiels les plus recherchés pour donner un goût non seulement à certaines liqueurs, dites apéritifs, et notamment, comme nous venons de le voir, au *vermouth*; mais aussi aux boissons les plus vulgaires et, en apparence, les plus innocentes, telles que le *vin blanc*; cette essence (*aldéhyde salicylique*) constitue, presque à l'égal de l'essence d'absinthe, un poison *convulsivant*, produisant, comme cette dernière, de véritables accès *épileptiformes*, entraînant plus ou moins rapidement et presque fatalement la mort, dans les conditions expérimentales, où nous en avons déterminé, M. Magnan et moi, l'action physiologique et toxique (1).

L'observation sur l'homme, sur le buveur d'habitude, du *bitter* et du *vermouth*, a confirmé l'observation expérimentale, en montrant, chez ces sujets, l'existence et le développement progressif des symptômes caractéristiques des effets en question : état vertigineux, tremblement, crises épileptoïdes, anorexie ou inappétence, dyspepsie alcoolique, etc.

Il s'ensuit qu'en s'adonnant à la consommation du *vermouth* ou du *bitter*, sous le prétexte d'éviter les dangers de l'absinthe, l'on court, fatalement, au-devant des mêmes accidents, et parfois plus rapides et plus accentués, par ce fait que l'on se croit autorisé à consommer, en toute sécurité, une plus grande quantité de ces boissons (2).

(1) Magnan et Laborde. — *Les Alcools d'industrie et les bouquets artificiels.*

(2) Voir à ce sujet : *La Lutte contre l'alcoolisme*, par J.-V. Laborde (Picard et Kaan, éditeurs, 11, rue Soufflot), qui relate, p. 75, un fait des plus démonstratifs concernant l'action du Bitter en consommation d'habitude.

Il convient à ce propos, de mentionner aussi, quoiqu'à titre exceptionnel, dans les compositions de ces *apéritifs*, d'usage courant, l'*essence de Wintergreen* (*salicylate de méthyle*), un véritable *tétanisant*, ajouté aux *convulsivants* et *épileptisants* en question.

VI

Apéritifs dits AMERS.

A côté, et à la suite des boissons spiritueuses que nous venons de passer en revue, et qui constituent les *apéritifs* d'usage le plus répandu, et, il est permis d'ajouter les *poisons publics de choix*, — viennent et méritent d'être placés, quoiqu'à un rang secondaire, mais non indifférent, au point de vue d'une nocuité relative, certaines boissons qui, sous le nom générique d'AMERS, font partie du cortège des dits apéritifs.

En donnant ci-après un *type* de la composition de ces *amers*, et en signalant les effets, sur l'organisme, de l'un des plus répandus, sous le nom de l'industriel qui le fabrique en grand, nous aurons, je l'espère, suffisamment, fixé les idées sur le rôle et la part de ces sortes de boissons, dans l'empoisonnement public, auquel elles concourent.

TYPE DE COMPOSITION D'UN AMER :

Végétaux.	Fonctions chimiques des essences.	Alcaloïdes et glucosides.
Calamus aromaticus.	(Constituant indéterminé).	Acorine.
Quinquina gris.		Quinine. Alcaloïdes et glucosides du quinquina.
Oranges amères.	Aldéhydes. Terpènes-cymènes.	Hespéridine.
Citron.	*Id.*	*Id.*
Columbo.	Berberine.	Colombine.
Cardamone.	Cinéol.	
Aloès.		Aloïne. Nataloïne.

Il nous a été donné de constater, grâce à la pratique d'un confrère, médecin très estimé du personnel de la Compagnie des chemins de fer d'Orléans, M. le Dr Célière, que l'un de ces *amers*, des plus répandus et des plus vulgaires, dont je n'ai pas besoin de dire le nom (il est dans toutes les bouches, plût à Dieu

que ce fut seulement le nom!), engendrait chez les ouvriers, consommateurs, d'habitude et en excès (jusqu'à 12, 15 et 20 petits verres par jour), une *paralysie complète* des membres inférieurs (paraplégie) pouvant durer, trois semaines, un mois — après la cessation de la boisson en question — et se reproduisant avec la reprise de la même consommation.

Plusieurs de ces malades ont pu être observés, dans son service à l'hôpital de la Pitié, par notre éminent collègue, M. Lancereaux, auquel nous avions signalé l'origine spéciale de cette forme d'accidents alcooliques.

Il n'est pas inutile d'ajouter que l'essai expérimental de l'*amer en question* confirme, de tous points, les effets *paralyseurs* chez l'homme; lesquels semblent avoir, pour localisation organique, la moelle épinière, avec prédominance dorso-lombaire :

Forme d'intoxication curieuse au point de vue pathogénique; mais importante à considérer, et à signaler, sous le rapport hygiénique, qui nous intéresse, ici, par-dessus tout.

VII

Liqueurs à ESSENCES, autres que les apéritifs proprement dits.

Restent, enfin, un certain nombre d'autres liqueurs à ESSENCES qui, pour jouir et bénéficier de la réputation d'innocuité apparente que leur confère le qualificatif de liqueurs familiales, liqueurs de dames, justifié, peut-être, par la consommation quantitative, mais fort usurpé — comme nous allons le montrer — relativement à leur prétendue innocuité.

Très nombreuses sont ces liqueurs; et nous ne saurions les comprendre toutes, dans cet exposé : ce serait, d'ailleurs, peine perdue pour notre objet et notre but essentiels, qui sont de nous renfermer, autant que possible, dans les limites d'une déduction et d'une application pratiques, en matière prohibitive; aussi, nous bornerons-nous, pour cette troisième et dernière catégorie de *boissons spiritueuses*, à signaler celles dont la constitution indique et entraîne le plus de dangers.

En plaçant ces liqueurs par rang de *nocuité*, nous trouvons :

1° La liqueur de NOYAU.

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
Noyaux d'abricots.	*Aldéhyde benzoïque.* *Acide cyanhydrique* (prussique).	Amygdaline.
Clous de girofle.	Eugénol. Terpènes. Dérivés phénoliques.	
Muscade.	Terpènes. Myristicol. Cymène.	Myristicine.

La présence dans cette liqueur, comme composants fondamentaux, de l'*aldéhyde benzoïque* et de l'*acide cyanhydrique*, en fait apprécier le danger, dont l'expression toxique consiste dans des effets *tétanisants* des plus accentués.

Il suffit, en dehors de ces effets extrêmes, et à haute dose, d'odorer, superficiellement, un flacon débouché d'*essence de noyau* (*aldéhyde benzoïque* et *acide cyanhydrique*) pour éprouver immédiatement un malaise et des accidents graves : état syncopal persistant, vomissements, vertiges, tremblement, etc. (1).

La fameuse liqueur, dite *chartreuse*, dont la réputation se double d'une provenance des plus recommandables, par le côté religieux, qui n'en exclut pas, tant s'en faut, l'industrialisme, mérite, par la complexité de sa composition, et surtout par la nature même de ses composants et la spécificité de leur action, une place importante dans cette catégorie de boissons :

2° CHARTREUSE. Sa composition :

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
Genipi.	Absinthol.	Absinthine. Abrotine.
Mélisse.	Aldéhyde (citral).	
Hysope.	(Constituant indéterminé).	Hysopine. Gratioline.
Menthe.	Aldéhyde. Cétones. Terpènes.	
Balsamite.	Céruléine.	Abrotine.

(1) Voir, *loc. citat.* : *La Lutte contre l'alcoolisme*, p. 56, un exemple démonstratif, sur un confrère, de ces effets accidentels.

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
Thym.	Phénols.	
Angélique.	Terpène. Acide angélique.	Angéline.
Arnica.	Phénols. Ethers méthyliques. Isobutyrate de phlorol.	Arnicine.
Canelle.	Eugénol. Cinéol. Pinène.	
Macis.	Terpènes. Cymène. Myristicol.	Myristicine.
Coriandre.	Terpènes. Hydrocarbures oxygénés.	
Aloès.	—	Aloïne, nataloïne.
Girofle.	Dérivés phénoliques. Eugénol. Terpène.	

Pas moins de 13 composants végétaux, parmi lesquels nous retrouvons le cortège des ESSENCES, alcaloïdes, glucosides, etc., auxquels ne manque même pas un représentant *absinthique* (l'*absinthol* et l'*absinthine* fournis par le genipi); groupe qui constitue, au point de vue physiologique et toxique, les *stupéfiants* végétaux par excellence.

Nous pourrions ajouter à cette liqueur, la plus ancienne et la plus réputée de son espèce, toutes celles qui, de même provenance et de même marque *orthodoxes*, se sont considérablement multipliées, telles que : la *Bénédictine*, *la Trappistine*, etc.

— Des boissons précédentes, peut être rapprochée une liqueur qui, heureusement, n'intervient, selon un usage légendaire, qu'exceptionnellement dans la consommation, à l'occasion de traumatismes accidentels : plaies, blessures, etc., mais qui n'en est pas moins dangereuse, tant par sa nature que par l'abus que l'on en fait à l'occasion.

C'est : 3° la liqueur dite VULNÉRAIRE, qui ne comprend pas moins de 18 composants, parmi lesquels :

L'absinthe (absinthol et alcaloïdes).
L'origan, avec ses dérivés phénolés.
La rue (acétone, rutine et sophorine).

Et tous les autres ingrédients végétaux habituels, que nous venons de rencontrer (avec, en plus, le *basilic*, le *calament*, le *fenouil*, la *lavande*, la *marjolaine*, le *melilot*, le *romarin*, — leurs principes essentiels et leurs alcaloïdes).

Nous ne faisons que citer, dans cette catégorie d'une désastreuse richesse, tant par le nombre que par la constitution :

Le GINGEMBRE, le KUMMEL, l'EAU-DE-VIE *de Dantzig*, le VESPÉTRO, le RASPAIL, etc., etc.

VIII

— Mais, il en est deux dont, à raison de la réputation d'innocuité, de la vulgarisation et de la fréquence de consommation, surtout dans les deux régions extrêmes de notre pays de France, le Midi et le Nord, il est utile de signaler la composition : l'ANISETTE et le GENIÈVRE :

4° ANISETTE : 10 composants.

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
Anis vert (base).	Anéthol. Phénol. Terpènes. Safrol.	Damoscéine. Melanthine.
Amandes amères.	*Aldéhyde benzoïque.* *Acide cyanhydrique.*	Amygdaline.
Thé.	*Aldéhyde.* Alcools terpéniques.	Théine. Caféine. Théobromine. Théopyrine, etc.
Laurier.	Terpinol. Laurol.	*Pseudo-curarine.* Moreine. Oléandrine.
Tolu.	Acide benzoïque. Acide cinnamique.	Vaniline. Coumarine. Phloro-glucine.
Ambrette.	Constituant indéterminé.	
Muscade. Fenouil. Badiane. Coriandre.	Composants qui nous sont déjà connus.	

La présence, dans cette liqueur, des deux substances si dangereuses par elles-mêmes, l'*acide prussique* (cyanhydrique), et l'*aldéhyde benzoïque*, est de nature, sans compter les autres et nombreux ingrédients, à commander une sage prudence dans une consommation, que le qualificatif de « liqueur de dames » revêt, je ne saurais assez le répéter, d'une innocuité doublement trompeuse.

Il en est de même de la liqueur de *genièvre*, de consommation courante dans le Nord, même à titre d'*apéritif*, et dont la composition habituelle est la suivante :

5° GENIÈVRE.

Végétaux composants.	Essences et fonctions chimiques.	Alcaloïdes et glucosides.
Baies de Genièvre.	Ethers d'alcools terpéniques.	Junipernine.
Houblon.	Terpènes et sesquiterpènes.	Lupuline. Acide lupulinique.

L'action de l'extrait et *essence* de baies de genièvre s'exerce, d'une façon prédominante, sur la sphère organique et fonctionnelle cérébrale; et si l'on considère que, dans la constitution de la liqueur susdite, interviennent, notamment, dans la région où elle est particulièrement consommée, les alcools d'industrie de la plus haute toxicité (alcools de betterave, de mélasse, de pommes de terre), l'on s'explique les ravages qu'elle est capable d'y exercer, et qu'elle y exerce en réalité.

IX

Indication et liste des ESSENCES et produits composant les plus dangereuses des boissons spiritueuses, apéritifs, liqueurs, etc.

L'enquête raisonnée qui précède suffit, je l'espère, pour permettre la double déduction pratique et d'application que nous avons en vue :

En premier lieu, une indication et la désignation, aussi compréhensives que possible, des *boissons spiritueuses* dites à *essence*, dont la consommation d'habitude constitue un grave et incontestable danger pour la santé publique.

Deuxièmement, les mesures d'ordre *prohibitif* et *législatif* qu'il y a lieu d'instituer d'urgence pour s'opposer à ce danger, et en enrayer les conséquences déjà désastreuses.

I. — INDICATION DES LIQUEURS, APÉRITIFS ET BOISSONS CONTENANT LES ESSENCES ET LES COMPOSANTS LES PLUS DANGEREUX.

En nous référant à l'enquête minutieuse qui précède, il nous est permis de dresser, avec une justification incontestable, la liste suivante des *essences composantes* qui constituent la base des *liqueurs*, *apéritifs* et boissons spiritueuses de consommation habituelle, et dont l'action bien démontrée réalise les plus graves dangers pour la santé publique.

A. En première ligne :

La liqueur d'ABSINTHE et ses ESSENCES composantes, savoir :

ESSENCES NATURELLES ET ARTIFICIELLES :

D'ABSINTHE (grande et petite).
D'*anis*.
De *genipi*.
D'hysope.
De mélisse.
D'angélique.
De fenouil.
De badiane.
De coriandre.
De camomille.
De persil.

B. Les succédanés, comme *apéritifs* d'usage, de la liqueur d'absinthe : BITTER ET VERMOUTH, et leur essences composantes, savoir :

1° Pour le BITTER, en plus des essences déjà énumérées pour la liqueur d'absinthe :

ESSENCES NATURELLES OU ARTIFICIELLES :

De gentiane.
De galanga.
D'iris.
De santal.
De cardamone.
D'angusture.

2° Pour le VERMOUTH, en outre des principes (essences ou alcaloïdes), énumérés ci-dessus :

ESSENCES NATURELLES OU ARTIFICIELLES :

De reine des prés ou *aldéhyde salicylique*.
D'*amandes* amères : *acide cyanhydrique* ou *prussique*.
De calamus.
De canelle.
De muscade.

C. AMERS et composants typiques :

ESSENCES et produits ALCALOIDIQUES :

De Calamus aromaticus.
De columbo.
D'aloès.

D. *Liqueurs* vulgaires, à *essences* ou autres produits composants dangereux :

1. Liqueur de NOYAU :

Noyaux d'abricots (amandes amères) : ALDÉHYDE BENZOIQUE, acide CYANHYDRIQUE, AMYGDALINE.
Clous de girofle : Eugénol, dérivés phénoliques.
(La *muscade* et ses principes sont déjà indiqués à propos du *vermouth*.)

2. CHARTREUSE.

A part les composants, dont plusieurs sont déjà désignés précédemment :

Menthe : Aldéhydes (cétones, terpènes).
Mélisse : Aldéhydes (citrol).
Thym : Phénols.
Balsamite : Abrotine-céruléine.
Arnica : Phénols-éthersméthyliques.
Macis : Cymène-myristicol myristicine

3. ANISETTE.

En plus des composants basiques tirés de l'*anis vert* (déjà indiqués); et des *amandes amères* : *Aldéhyde benzoïque, acide cyanhydrique, amygdaline :*

Le laurier : Lauréol, Terpinol, pseudo-curarine.
Le tolu : Acide benzoïque, cinnamique, vanilline, phloroglucine.
L'ambrette (avec un constituant indéterminé).

4. LE GENIÈVRE :

Baies de genièvre ou ESSENCES ARTIFICIELLES :

Ethers d'alcools, terpéniques, junipérine.

Baies de houblon : Sesquiterpène, lupuline, acide lupulique.

5. Enfin, le VULNERAIRE, avec ses dix-huit composants, parmi lesquels :

L'absinthe.
L'origan.
La rue, etc.

Boisson dont l'abus fréquent peut présenter de réels dangers et qui demande, pour cela, comme les précédentes, à être soumise aux prescriptions légales des substances vénéneuses et médicamenteuses.

Nous ferons remarquer que dans cette désignation systématisée, nous nous sommes abstenus de comprendre, pour ne pas être taxés d'exagération apparente, certains composants d'apéritifs, tels que les *quinquinas*, le *thé*, qui, en raison de leur caractère et de leur emploi médicaux vulgaires, passent pour des substances bienfaisantes; alors, cependant, que dans leur appropriation dans les breuvages en question : *liqueurs*, *apéritifs*, *amers*, etc., ils entrent, en partie, sous une forme qui les rapproche des *essences*, et avec leurs *alcaloïdes* ou *glucosides* qui constituent des produits d'une véritable activité toxique, et dont il ne devrait être fait usage que d'après des ordonnances médicales :

Tels, les alcaloïdes des QUINQUINAS : *quinine*, *cinchonine*, *cinchodinine*, *quinidine*.

Et ceux du thé : THÉINE, *caféine*, *théobromine*, *théopyrine*.

X

DEUXIÈME PARTIE

Les MESURES PROHIBITIVES D'ORDRE LÉGISLATIF.

Pour instituer les mesures prohibitives, que réclament, impérieusement et d'urgence, dans l'intérêt majeur de la santé publique, les boissons spiritueuses, liqueurs, apéritifs en question, le législateur qui a, déjà, en son pouvoir, le droit d'initiative, peut être suffisamment armé par la législation déjà existante, sinon en vigueur, à la condition de l'adapter aux exigences, aux nécessités nouvelles, créées par les dangers et les conséquences désastreuses de la consommation publique des poisons dont il s'agit.

— En effet, et en premier lieu, la loi du 21 germinal an XI, en ses titres I, II et III relatifs au commerce et à la vente des *substances vénéneuses*;

Et l'ordonnance du 29 octobre 1846 qui contient les dispositifs appropriés, prévoyant les dangers du trafic et de l'emploi desdites substances, et édictant, en conséquence, les garanties tutélaires, à cet égard; constituent déjà des précédents législatifs de réelle importance, en l'espèce.

— Rappelons, en outre, qu'en 1848, l'intervention des pouvoirs publics, en demandant à l'Académie de médecine et à sa compétence les instructions nécessaires, pour dresser le tableau desdites *substances vénéneuses* soumises aux prescriptions légales, suscita un rapport remarquable de Bussy, directeur de l'École supérieure de pharmacie, rapport inséré dans le tome XIII, p. 1395, du *Bulletin de l'Académie royale de médecine*; et à la suite duquel fut modifié et dressé, de la façon suivante, le *tableau* en question, en conformité du décret du 9 juillet 1850 :

TABLEAU DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES, ANNEXÉ AU DÉCRET DU 9 JUILLET 1850.

Acide cyanhydrique.
Alcaloïdes végétaux vénéneux et leurs sels.
Arsenic et ses préparations.
Belladone (extrait et teinture).
Cantharides entières (poudre et extrait).
Chloroforme.
Ciguë (extrait et teinture).
Coque du Levant (1).
Cyanure de mercure.
Cyanure de potassium.
Digitale (extrait et teinture).
Émétique.
Jusquiame (extrait et teinture).
Nicotine.
Nitrate de mercure.
Opium et son extrait.
Phosphore (2).
Seigle ergoté.
Stramonium (extrait et teinture).
Sublimé corrosif.

On remarquera qu'en tête de cette liste figure, à trop juste titre, l'*acide cyanhydrique* que nous avons vu entrer, comme l'un

(1) La coque du Levant a été comprise dans ce tableau par décret du 1er octobre 1864.

(2) Par une circulaire ministérielle, en date du 9 avril 1852, la pâte phosphorée a été comprise dans ce tableau.

des composants principaux, dans un certain nombre de *liqueurs* des plus vulgaires, et réputées des plus innocentes.

On y trouve aussi, à la seconde place, la désignation des *alcaloïdes végétaux* et leurs sels.

Certes — il est permis de l'affirmer — l'addition à ce tableau des *essences* et *produits toxiques* qui constituent les boissons, liqueurs et apéritifs... que nous venons de passer en revue, ne le déparerait pas — au contraire — au point de vue de la toxicité et de la nocuité, pour le moins égale, sinon supérieure (et cette affirmation est d'une incontestable vérité pour l'*absinthe*, en particulier), à celle des substances vénéneuses qui y figurent déjà.

— D'un autre côté, et en second lieu, nous trouvons dans la *loi du* 26 *mars* 1872 une application plus directe encore à la question qui nous occupe ; car elle dispose, explicitement :

« Que le commerce et la vente de l'*essence d'absinthe* doivent être effectués par le *pharmacien*, d'après les prescriptions de la *loi* sur la vente des poisons (Loi qui vient d'être rappelée). »

La loi du 26 mars 1872 avait soulevé dans quelques esprits la préoccupation de savoir comment, dans l'espèce, il fallait comprendre le mot : *Essence d'absinthe*; si c'était l'essence obtenue par la distillation de l'absinthe, c'est-à-dire l'huile volatile d'absinthe proprement dite ; ou bien, un mélange destiné à la fabrication de la liqueur consommée journellement sous le nom de *liqueur d'absinthe*, ou même simplement d'absinthe.

Or, et d'après la démonstration que nous en avons amplement donnée dans l'étude et l'enquête qui précèdent, le doute ne saurait être permis, à cet égard : c'est bien de la « liqueur » de consommation habituelle qu'il s'agit, et que vise le législateur. et qu'il n'est pas possible de séparer, d'ailleurs, de ses *essences* et autres produits composants (alcaloïdes, etc.).

Voici, du reste, l'opinion compétente, à ce sujet, que nous trouvons dans un document qu'a bien voulu me remettre notre éminent collègue le professeur Riche :

« ... Pour nous, c'est évidemment à cette dernière (*liqueur d'absinthe*) que la loi fait allusion, et notre opinion est confirmée

par une lettre de M. Rousselle, membre de l'Assemblée nationale, à M. Roggiale :

« M. Rousselle dit qu'il ne faut pas prendre le mot « essence d'absinthe » dans le sens scientifique, mais qu'il fallait l'interpréter comme désignant le mélange destiné à fournir la liqueur d'absinthe *commerciale*.

« Il est évident que l'Assemblée nationale en attribuant la vente de cette *essence d'absinthe* aux pharmaciens, l'a fait dans un but de moralisation et d'hygiène, les entraves apportées à cette vente devant mettre un frein à la consommation abusive de la liqueur d'absinthe, et aux fraudes envers le fisc. »

En nous plaçant au véritable point de vue pratique, nous estimons — et la *Commission* pense avec nous — qu'il faut comprendre, à la fois, dans les dispositions *législatives* destinées à réaliser les mesures prohibitives réellement et complètement efficaces, à l'égard du danger public dont il s'agit, — et *les liqueurs de consommation* et *leurs essences* et *produits composants* reconnus et réputés dangereux par leur toxicité, et dont nous avons dressé, plus haut, la liste la plus complète possible.

XI

Résumé. — Conclusion.

PROPOSITION DE VŒU.

En résumé et comme conclusion de tout ce qui précède ;
Votre Commission vous propose :

1° D'admettre, comme pleinement justifiée par leur nocuité et les dangers qui s'attachent à leur consommation publique, d'habitude, la liste ci-dessus des *boissons spiritueuses*, *liqueurs*, *apéritifs*... et leurs *essences* et *produits de composition* ;

2° D'étendre à ces *boissons*, *liqueurs*, *apéritifs*, *essences* et *produits composants* l'application des dispositions législatives existantes, en ce qui concerne l'interdiction de la *fabrication*, de la *circulation*, de la PUBLICATION et de la *vente* des dites *boissons*, *liqueurs*, *apéritifs*, *essences* et *produits composants* ;

3° De communiquer, sous forme de *proposition* de vœu, ce rapport et ses conclusions aux pouvoirs publics et au Parlement.

Lectures.

I. M. le Dr Roubinowitch, au nom de MM. le Dr Malherbe, Aristide et au sien, lit un mémoire sur l'anesthésie générale par le chlorure d'éthyle, recherches expérimentales et cliniques. — (*Renvoi à l'examen de* M. Lancereaux).

II. M. le Dr Dimitropol (de Bucarest) donne lecture d'un travail sur la nature intime et la curabilité de la phtisie pulmonaire.

— A quatre heures cinquante minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Martheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 17 JUIN 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Remède*: M. le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-arts, *Catalogue;* M. le préfet de la Seine, *Histoire de Paris;* M. le préfet des Vosges, *Vaccinations;* M. le préfet du Gers, *Conseil d'hygiène.* — *Correspondance manuscrite :* Comité du cinquantenaire scientifique de M. Berthelot, *Publication;* MM. Fort, de Lisle, *Plis cachetés;* M. Cardamatis, *Fièvre bilieuse hémoglobinurique;* M. O'Followell, *Farine de céréales;* M. Pecker, *Dames mauloises;* M. Macé, *Œuvre du bon lait à Nancy.* — *Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* MM. Jonnesco et Floresco, *Sympathique cervical;* Station zoologique d'Arcachon, *Travaux;* M. Fiaux *Prostitution;* M. Marotte, *Diarrhée;* MM. Cornil, Ranvier, Brault et Letulle, *Anatomie pathologique;* M. Clado, *Diagnostic gynécologique.* — *Présentation d'appareils :* M. Dussaud, *Appareils appropriés au renforcement du son.* — *Rapport :* M. le secrétaire perpétuel, *Sur le service de la Bibliothèque en 1901.* — *Communication :* M. Nocard, *Sur la piroplasmose canine; propriétés du sérum des animaux immunisés.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, transmet un remède proposé par M. le Dr Mahoum (de Salonique). — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

II. M. le ministre de l'Instruction publique en des Beaux-Arts, adresse le t. IX du *Catalogue général des livres imprimés de la Bibliothèque nationale.*

III. M. le préfet de la Seine envoie au nom de la Ville de Paris le tome II de la *Faculté de décret de l'Université de Paris au* XVe *siècle.*

IV. M. le préfet des Vosges adresse la délibération prise par le Conseil central d'hygiène publique et de salubrité de ce département à la suite de la communication qu'il lui a faite du tableau des vaccinations et revaccinations pratiquées en 1901. — (*Commission de vaccine*).

V. M. le préfet du Gers envoie le compte rendu des travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubrité de ce département en 1900. — (*Commission des épidémies*).

Correspondance manuscrite.

I. Le Comité du *Cinquantenaire scientifique* de M. Berthelot, 24 novembre 1901, adresse un exemplaire du volume publié par ses soins.

II. M. le Dr J. Fort demande à l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

III. M. le Dr de Lisle (de New-York) prie l'Académie d'accepter le dépôt d'un Pli cacheté. — (*Accepté*).

IV. M. le Dr Cardamatis (d'Athènes) envoie une brochure ayant pour titre : *La fièvre bilieuse hémoglobinurique observée en Grèce* (*statistique, étiologie, traitement*). — (*Commission des épidémies*).

V. M. le Dr O'Followell adresse un mémoire manuscrit sur l'emploi de la farine de céréales dans l'alimentation des enfants, des nourrices, des débilités et des affaiblis en général. — (*Commission de l'hygiène de l'enfance*).

VI. M. le Dr Pecker (de Saint-Germain-en-Laye, Seine-et-Oise) envoie un mémoire manuscrit intitulé : La puériculture par l'assistance maternelle à domicile, aperçu historique de l'Association des dames mauloises. — (*Même Commission*).

VII. M. le Dr Macé adresse une brochure sur L'Œuvre du bon lait de Nancy, son but, son fonctionnement, ses résultats. — (*Même Commission*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. François-Franck : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un travail manuscrit de MM. les professeurs Jonnesco et Floresco (de Bucarest), sur *les effets tardifs de la résection du cordon cervical du sympathique chez l'homme.*

Dans le rapport que j'ai soumis à l'Académie au mois d'août 1900, sur un premier travail des mêmes auteurs relatif à la physiologie du sympathique cervical de l'homme, j'exprimais le désir de voir s'élucider cette question qui préoccupe, à bon droit, les cliniciens : quelles sont les conséquences ultérieures, circulatoire et nutritive, de la réaction du sympathique cervical? MM. Jonnesco et Floresco annoncent qu'ils comblent ce *desideratum* dans leur nouveau travail.

Je propose le renvoi à une Commission spéciale qui soumettrait prochainement son rapport à l'Académie.

J'ai également l'honneur de présenter à l'Académie le *Compte rendu des travaux du Laboratoire de la station zoologique d'Arcachon, pour l'année* 1900-1901.

Je dépose ce volume au nom des professeurs Jolyet et de Nabias, de la Faculté de médecine de Bordeaux, et au nom du Dr Lalesque, membre correspondant de l'Académie.

Notre collègue M. Périer a déjà présenté les volumes précédents à l'Académie, en faisant ressortir l'intérêt des travaux de cette station zoologique, qui complète si utilement la série des stations de Cette, Luc-sur-Mer, Roscoff, Tamaris, Concarneau.

Le compte rendu de 1900-1901 témoigne de l'activité croissante des laboratoires d'Arcachon; il contient onze mémoires sur les sujets les plus divers, qui s'ajoutent aux deux cents autres publiés depuis la fondation de la station.

Cette année même, les laboratoires d'Arcachon ont subi une transformation considérable, grâce au zèle infatigable de notre collègue, le Dr Lalesque, président de la Société scientifique; on en a multiplié le nombre et perfectionné l'aménagement de façon à pouvoir y offrir l'hospitalité à une grande quantité de travailleurs et à leur fournir les moyens d'étude les plus variés; les appareils les plus perfectionnés sont mis à la disposition des physiologistes et des naturalistes; une riche bibliothèque leur est ouverte; un musée leur fournit d'importantes ressources; l'aquarium est réorganisé; des logements sont offerts à ceux qui désirent habiter la station; tous les hôtes de ces laboratoires sont assurés du concours éclairé des directeurs scientifiques, les professeurs Jolyet, de Nabias et Lalesque; nous sommes loin de la période préparatoire pendant laquelle j'ai eu moi-même le plaisir d'étudier, non sans difficulté, l'action des nerfs sur le cœur des poissons, en 1877, dans ce même laboratoire réduit alors à une ou

deux petites chambres bien pauvrement installées. Aujourd'hui, c'est la vraie station zoologique, avec ses grandes ressources, ses vastes locaux, son outillage et son personnel que l'on met à notre disposition. Il serait bien désirable que l'État, tout en conservant à cette station son caractère privé et en lui laissant l'initiative qui lui a si bien réussi, en fît une annexe officielle de la Faculté des sciences et de la Faculté de médecine de Bordeaux, et en consacra la valeur par son adjonction à la série des laboratoires des Hautes-Études. Ce serait la reconnaître en quelque sorte d'utilité publique.

Il y a de bonnes raisons de penser que le ministère acceptera cette donation florissante, à laquelle il ne manque qu'une consécration officielle.

II. M. Laborde : J'ai l'honneur d'offrir, en hommage, à l'Académie, au nom de l'auteur, M. le Dr Louis Fiaux, un volume intitulé : *La prostitution cloîtrée.*

Sous ce titre suggestif, M. le Dr Louis Fiaux continue, avec son autorité bien connue et appréciée de tous ceux qui s'intéressent à ces questions de haute portée d'hygiène et de moralité sociales et nationales, la série de ses remarquables travaux et publications sur la police des mœurs et la prostitution réglementée.

Dans le présent volume, après une réfutation en règle, dans une *première partie*, des doctrines administratives, officielles, sur la police des mœurs, et en particulier de l'erreur « encyclopédique » du plus haut administrateur de l'hygiène et de l'assistance publiques en France, en matière de garantie administrative, et de son indifférence, relativement à la question de la *prostitution cloîtrée ;*

Et après avoir traité, à nouveau, à la lumière d'une discussion sociologique et médicale des plus démonstratives, la question de la prostitution en maisons, et de ses résultats désastreux au point de vue sanitaire; l'auteur, dans la *seconde partie* de son livre, s'attache à démontrer et à dénoncer les résultats antisanitaires, non moins désastreux, de la *prostitution cloîtrée* dans tous les États d'Europe; et il accumule, pour cette démonstration, les nouveaux et nombreux documents statistiques, fournis par la *conférence internationale de Bruxelles* en 1899.

Un *appendice* terminal donne les *statistique officielles* qui constituent la preuve et comme le support des assertions et des conclusions du texte.

Ce livre n'est pas seulement un éloquent plaidoyer, digne de ses aînés, en faveur de la thèse de morale sociale, d'hygiène et de médecine publiques, que soutient et défend M. le Dr Fiaux, avec un si incontestable talent, une conviction et une ardeur inlassables; il présente, de plus, un puissant intérêt d'actualité et d'opportunité.

III. M. Kelsch : J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie, au nom de M. le Dr Marotte, médecin-major à la direction du service de santé du VIIIe corps, à Bourges, le récit d'une *épidémie de diarrhée*, qui éclata brusquement dans la ville et la garnison d'Auxonne, en plein hiver, à la fin de janvier 1902, et dura jusqu'à fin de février. L'affection était caractérisée invariablement par des coliques violentes, des évacuations bilieuses abondantes et des vomissements de même nature. Il n'y eut ni crampes, ni algidité, ni aucune autre manifestation choléroïde. Tous ces troubles intestinaux cédèrent au bout de quelques jours sans causer aucun décès.

La brusque apparition de cette bourrasque épidémique, son extension rapide — en moins de trois jours, il y eut près de cent malades dans la garnison — désignèrent d'emblée à l'enquête étiologique les ingesta comme en étant la cause probable. D'autre part, sa diffusion dans toute la population civile et militaire écarta l'idée d'abord émise d'une intoxication botulique, pour lui attribuer une origine hydrique, que vint confirmer l'investigation ultérieure.

Les eaux d'Auxonne, en effet, sont exposées à diverses causes de pollution, indiquées par l'auteur. Elles ont été plusieurs fois déjà et justement mises en cause à l'occasion de recrudescence de la fièvre typhoïde qui est endémique dans cette cité. L'épisode actuel constitue un méfait nouveau à inscrire à leur actif. Il ne laisse pas d'être un peu banal, mais M. Marotte, un de nos jeunes médecins militaires les plus distingués, a su en relever l'intérêt par les considérations pathogéniques et prophylactiques qu'il a introduites dans son récit. A ce titre, le travail se recommande à l'attention de la Commission des épidémies, à laquelle j'ai l'honneur de vous proposer de le renvoyer, et pour laquelle M. Marotte n'est pas un inconnu, car il a été honoré par elle de plusieurs médailles, dont une en or en 1896. — (*Commission des épidémies*).

V. M. Cornil : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie le second volume de notre *Manuel d'anatomie pathologique*, en collaboration avec MM. Ranvier, Brault et Letulle.

Ce volume contient un travail très complet et presque entièrement original sur l'anatomie pathologique et l'histologie des muscles, par M. Durante; des articles sur le sang, par M. Jolly; sur la moelle osseuse, par M. Dominici; MM. Jolly et Dominici sont bien connu pour leurs recherches sur ces sujets qui sont à l'ordre du jour; sur l'histologie pathologique du système nerveux, par MM. Gombault et Philippe dont nous connaissons l'autorité en pareille matière.

Notre manuel primitif s'est étendu en raison des recherches sur l'histologie normale, qui a fait, depuis notre dernière édition (1883), tant de progrès, et il comprendra, quand il sera complet, au moins quatre gros volumes.

V. M. Duplay : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de M. le Dr Clado, un excellent ouvrage ayant pour titre : *Diagnostic gynécologique, organes génitaux et mamelles.*

Présentation d'appareil et d'enfants sourds-muets.

A propos de la méthode physiologique d'éducation du sourd-muet.

M. Laborde : L'Académie, et notamment ceux de ses membres, mes collègues qui s'intéressent à cette question humanitaire et d'assistance, n'ont pas oublié, sans doute, les communications et les présentations multiples, que j'ai faites à cette tribune, relativement à la méthode, sinon nouvelle, en principe, du moins, considérablement perfectionnée dans son application instrumentable, et dans son adaptation, basée sur les données *physiologiques*, à l'éducation du *sourd-muet.*

La création, sur ces données, par M. le professeur Dussaud, d'instruments destinés à donner à la production et à l'intensité du son soit musical, soit parlé, tous les degrés de tonalité et d'intensité nécessaires à la provocation et au réveil de la fonction auditive plus ou moins éteinte, sans l'exercice de laquelle la fonction de la parole elle-même ne peut se réaliser, ni se développer dans les conditions normales; cette création, dis-je, a introduit dans les méthodes d'éducation du sourd-muet, et en particulier, dans la méthode des exercices auriculaires qui doit prédominer, autant que possible, parce qu'elle se rapproche le plus — en le réalisant — du fonctionnement *physiologique* normal. un perfectionnement dont peuvent témoigner, d'ores et déjà, des résultats acquis, des résultats *parlants* (le mot ne fut jamais autant de mise) que je suis en mesure, et que je suis heureux de pouvoir vous faire constater, aujourd'hui même, par la présentation d'un certain nombre de sujets, des plus démonstratifs.

Permettez-moi un mot préalable et nécessaire sur l'idée directrice de la méthode et de ses applications :

Chez l'enfant sourd-muet, du premier âge — que la surdi-mutité soit congénitale, ou acquise (à la condition, toutefois, qu'elle ne soit pas liée à une lésion organique irrémédiable) — chez l'enfant sourd-muet, de même que chez l'enfant normal, la formation et le développement des organes de la parole et de l'audition sont déjà arrivés, à l'âge de deux ans, au degré qui marque le commencement de la mise en jeu et de l'évolution fonctionnelles de ces organes, dont la solidarité, à cet égard, est telle que l'apprentissage de l'une de ces fonctions, celle

du langage parlé ou de la parole, ne peut se faire sans l'intervention et le concours obligés de l'autre, celle de l'audition.

De cette donnée, à la fois embryogénique et physiologique, résulte une double déduction relative à l'application de la véritable méthode rationnelle de traitement et d'éducation *pédagogiques* du sourd-muet :

1° Prendre l'enfant, et agir, autant que possible, sur lui, à cette période de formation et d'évolution organiques et fonctionnelles qui constituent la condition physiologique la plus favorable, puisque cette condition est celle de l'apprentissage normal du langage parlé ;

2° Donner pour base à la méthode, ou tout au moins, comme élément prédominant, autant que le cas le permet, les exercices qui s'adressent plus ou moins directement à la *fonction auditive* elle-même, dont l'intervention primordiale est nécessaire à l'acquisition et au développement de la fonction de la *parole*; autrement dit les *exercices auriculaires*, et tous les moyens capables de les réaliser, ou de les favoriser, dans les conditions d'impotence fonctionnelle, plus ou moins accentuée, dont il s'agit.

Or, il faut le dire bien haut — ou le répéter — car j'ai déjà eu l'occasion de le dire à cette tribune — dans la pratique actuelle de l'éducation de l'enfant sourd-muet, notamment dans nos établissements publics officiels, dans nos institutions nationales, et en particulier dans la première de ces institutions, non seulement il n'est tenu aucun compte de ces données fondamentales, d'ordre physiologique, dans l'idée directrice et l'application des méthodes en cours, mais l'erreur grave, issue de cette méconnaissance ou de cette ignorance, a élevé jusqu'à la hauteur d'un principe fixe et observé à l'état de routine légendaire, ce précepte que les *exercices auriculaires* ne peuvent et ne doivent être entrepris et réalisés, chez l'enfant sourd-muet — quelle que soit, d'ailleurs, la cause et la nature de la surdimutité — avant qu'il ait atteint l'âge de sept à huit ans; à peine, par un semblant de concession au précepte physiologique que je ne cesse de proclamer, a-t-on descendu, en ces derniers temps, l'échelle d'une année, en fixant à six ans l'âge psychologique en question.

Mais combien est-on, encore là, loin de compte; puisque c'est, au moins, à partir de trois ans, que se pose l'indication rationnelle, physiologique, de l'intervention pédagogique adaptée à la fonction auditive et à ses facteurs essentiels : organes de réception, de conduction, et de perception du son.

En attendant, passivement, systématiquement — sous le prétexte d'une fatigue intellectuelle, qu'il peut être, au contraire, avantageux de provoquer, — bien entendu, dans une certaine mesure — en attendant un âge aussi avancé que l'âge ci-dessus, l'on s'expose, fatalement, à une perte de temps le plus précieux, parce qu'il est le plus favorable aux résultats qu'il y a lieu d'attendre, par les conditions fonctionnelles et de développement appropriés au sujet.

C'est en conformité de ce précepte fondamental, et de l'idée directrice qu'il inspire et qu'il commande, que nous nous sommes appliqués, depuis nos premières communications sur ce sujet, à instituer et à poursuivre l'éducation systématisée de l'enfant sourd-muet, en faisant des *exercices auriculaires* l'élément prédominant d'une méthode qui n'exclut, d'ailleurs, et ne néglige aucun des moyens ou procédés accessoires, de nature à concourir, simultanément et solidairement, au but, selon les indications individuelles.

Nous avons été servis, on ne peut plus heureusement, non seulement par les instruments si bien et si utilement appropriés à l'éducation auditive, mais encore grâce au précieux concours d'un professeur déjà initié, depuis longtemps, à l'éducation et à l'instruction du sourd-muet, à l'ancienne institution Péreire, et qui se consacre à l'œuvre dont je viens d'indiquer les grandes lignes, avec une compétence, un zèle, un dévouement et un succès dont je vais montrer les vivants témoignages :

Je me fais un devoir et un plaisir de prononcer, ici, publiquement, son nom : Mme Debraux.

— Les dix sujets de son école, ici présents, dont on peut constater la situation respective actuelle, sont rangés dans le tableau ci-après, par rang d'âge, en commençant par le plus jeune, à peine âgé de quatre ans, jusqu'à ceux de 11, 12 et 15 ans; tous, même ceux qui ne présentaient au début, nulle trace, aucun vestige d'audition, ont acquis celle-ci, à des degrés divers, selon le temps d'éducation qu'ils ont subie; temps qui, en moyenne, chez les sujets normalement développés, varie de quelques mois, début du réveil fonctionnel et de ses premières manifestations, à trois ans, époque d'un développement fonctionnel à peu près complet, se rapprochant tellement de la normale, à tous égards, que l'état antérieur et originel de *surdi-mutité* peut à peine être reconnu.

Enfin, particularité importante, sur laquelle j'insiste expressément, et qui se révèle chez tous ceux de ces sujets qui ont pu être soumis un temps suffisant aux exercices *auriculaires*; temps qui, d'ailleurs, n'a pas besoin d'être prolongé, quand la pratique en est réalisée incessamment, et convenablement; c'est que la parole et la voix se produisent avec une consonnance et une tonalité à peu près normales, sans présenter cette raucité gutturale qui caractérise le langage des sujets voués, exclusivement, à l'éducation objective sur les *lèvres*.

Raymond L..., *trois ans*. — Sourd de naissance, mariage consanguin.

En observation depuis un mois et demi; et déjà sensible aux *exercices auriculaires*; et à l'instruction pour le développement intellectuel.

Appoline S..., *quatre ans.* — Devenue sourde à huit mois, à la suite d'accidents méningitiques.

En observation depuis sept mois, a acquis un certain degré d'audition, entend très bien la musique au phonographe avec l'audiomètre, prononce les mots *papa, maman, pépé.*

Henri B..., *cinq ans et demi.* — Surdité attribuée à des convulsions. Deux tantes de cet enfant sont mortes de méningite, et la grand'mère est aliénée.

Enfant ayant acquis, depuis dix-huit mois, *un peu d'audition*; mauvaise vue, vertiges, est un peu *hydrocéphale*, manque d'attention, ne prononce que *quelques articulations*; se prête, néanmoins, à une certaine éducation intellectuelle, de nature à améliorer sa situation (*criptorchydie*).

Edouard L..., *six ans et demi.* — Sourd de naissance, a eu deux oncles sourds-muets; mariage consanguin.

Enfant très intelligent. A commencé l'*articulation* et l'*audition* simultanément il y a deux mois. Prononce et entend une vingtaine de mots et dit les syllabes directes et inverses formées avec les sons *a, o, é, i, ou*; et les articulations *p, t, f, m, n, l, r, s.*

Raymond et Paul C..., *sept ans et demi.* — Frères jumeaux. Ont encore un frère sourd-muet.

Ces enfants, de tempérament lymphatique, se développent bien au point de vue de l'intelligence, qui était fort arriérée; les résultats au point de vue auditif, quoique réels, sont encore médiocres, à cause de l'existence de *végétations adénoïdes*, que les parents n'ont pu encore se décider à faire opérer.

Hector B..., *sept ans.* — Devenu sourd à huit mois, à la suite d'une chute.

La maman, qui s'occupe beaucoup de l'enfant, avait commencé à lui répéter les *sons.* A vraiment commencé des leçons régulières d'*audition* depuis trois mois. Entend les syllabes inverses et une *trentaine* de mots.

Jean D..., *douze ans.* — Sourd de naissance.

N'avait donné, jusqu'en novembre dernier, aucune trace d'*audition.* Entend les sons, les syllabes et quelques phrases usuelles.

André F..., *onze ans et demi.* — Sourd de naissance. A eu deux sœurs sourdes, dont une est morte.

A un peu d'audition. Comprend toutes les phrases usuelles, lit très bien sur les lèvres.

A commencé, il y a environ cinq ans, à faire de l'*audition* avec Mme Debraux. Puis, durant un intervalle de trois ans, il a été *exclusivement* soumis à l'*articulation* à l'Institution nationale. Il a perdu, par suite d'absence complète d'exercices auriculaires, ce qu'il avait déjà gagné.

Revenu chez Mme Debraux, il commence à récupérer ce qu'il avait perdu.

C'est e
trice qu
qués,
et à
fais
qu
r

Louis P... quinze ans. — Sourd de naissance, né d'un mariage consanguin.

Cet enfant entend maintenant à une distance de 40 à 50 centimètres, et peut faire une dictée par *l'oreille*, sans le secours de la lecture sur les lèvres. (*Éducation auriculaire* méthodique, depuis trois ans).

Je me bornerai, en terminant cette présentation qui est une introduction préparatoire à une communication ultérieure, plus complète, sur ce sujet; je me bornerai à signaler le rôle important que sont appelés à jouer, dans la méthode systématisée des *exercices auditifs*, les appareils de renforcement, tel que celui que nous présentons ici : Adjonction du très simple, mais très efficace *amplificateur audiométrique* (Dussaud), au phonographe haut-parleur (*Stentor*); adjonction qui remplace — mais avec moins de complexité et plus pratiquement — le microphone : on peut ainsi, utiliser, avec de grands avantages, surtout au début de l'éducation auditive, les *sons musicaux*, en attendant les sons parlés, selon la méthode si justement prônée et également suivie à l'étranger, notamment par le professeur Urbantchich, et, en France, par quelques spécialistes autorisés, notamment par M. le Dr Gellé qui, l'un des premiers, a utilisé les parleurs automatiques, appareils de renforcement du son (Dussaud); et en a obtenu, également, des résultats remarquables; et par MM. les Drs Marage, Natier, etc.

M. Poncet (de Lyon), correspondant national, assiste à la séance.

Rapport

Rapport sur le service de la Bibliothèque, en 1901.

M. le Secrétaire perpétuel : J'ai l'honneur de donner lecture du rapport suivant que M. le Bibliothécaire vient d'adresser au Conseil de l'Académie.

« Il est entré à la Bibliothèque, pendant l'année 1901, 3.426 ouvrages, soit 4.436 volumes ou brochures, et le total des imprimés que possède l'Académie s'élevait, au 31 décembre 1901, à 135.811 ouvrages, soit 194.230 volumes ou brochures.

« A ce chiffre de 194.230 imprimés, il convient d'ajouter plusieurs dons importants de Mmes Bergeron, Marjolin, Dumontpallier, que le défaut de place et de personnel ont empêché d'inventorier.

« *Le ministère de l'Instruction publique* nous a envoyé, en 1901 : la suite des bulletins et catalogues des bibliothèques publiques de Paris et des départements ; les inventaires des Archives départementales et communales, etc. ; le *ministère de l'Intérieur* : les documents relatifs à l'Assistance publique ; le Recueil du Comité d'hygiène publique ; la statistique sanitaire des villes de France et les Rapports des Conseils d'hygiène des départements, etc. ; le *ministère de la Guerre* : la statistique médicale de l'armée ; le Compte rendu sur le service du recrutement ; les Recueils de médecine et de médecine vétérinaire militaire, etc. ; le *ministère de la Marine* et celui des *Colonies* : leurs publications médicales ; la *Préfecture de la Seine* : la suite des volumes sur l'histoire générale de Paris et des documents statistiques ; la *Préfecture de police* : ses diverses publications relatives à l'hygiène et à la protection de l'enfance ; l'*Assistance publique* : les documents qu'elle publie chaque année.

« La Bibliothèque a reçu des gouvernements étrangers : les Recueils de leurs Offices d'hygiène et les publications des Académies des sciences et de médecine ; du gouvernement des Indes orientales : une série de documents intéressants sur la peste ; de l'Université d'Upsal : une collection de mémoires et de thèses des trois Facultés de Suède.

« A la suite des dons énoncés ci-dessus, je dois ajouter les donateurs individuels qui ont bien voulu enrichir nos collections : Mme veuve Aubry, pour 10 volumes ; Mme Bergeron (46 vol.) ; M. le Dr Bonnefin (225 vol., plus 460 thèses) ; MM. Guéniot (65 vol.) ; Hamy (127 vol.) ; Sée (276 vol.) ; Vallin (16 vol.) ; et MM. Théo de Bellefond, Auguste Broca, chirurgien des hôpitaux, Lermoyez, médecin des hôpitaux, Henri Monod, Meillère, chef des travaux chimiques, etc., etc.

« Nos archives se sont augmentées de plusieurs pièces manuscrites de grande importance, entre autres : 1° un manuscrit de Rieffel, de l'ancienne Académie de chirurgie, donné par le Dr Duché, correspondant de l'Académie ; 2° un travail inédit dû à feu M. Lorin, savant auxerrois, sur les anciens médecins du département de l'Yonne ; 3° un manuscrit dû à Ithier Menard, chirurgien de l'ancien Hostel-Dieu, en 1726, sur la pratique de cet hôpital ; 4° une collection de patentes de santé du Bureau sanitaire de Marseille, de 1786 à 1900, collection due au travail persévérant de M. le Dr Catelan, directeur actuel de ce service ; 5° un manuscrit de feu M. Woillez, membre de l'Académie, ledit

intitulé : *Cours de pathologie interne*, par M. Andral ; 6° Un ouvrage de Home, *Principia medicinæ*, édition de 1773, additionnée de nombreuses notes manuscrites d'un médecin du temps, peut-être de Home lui-même. Ces deux manuscrits offerts par M. le Dr Bonnefin.

« Notre collection unique d'estampes de médecine et de portraits de médecins s'est enrichie de 150 pièces offertes par divers, et de 100 photographies sur des sujets d'anatomie, de tératologie et d'obstétrique, don de M. le Dr Neugebauer, correspondant de l'Académie de médecine, à Varsovie.

« Enfin, il a été déposé cette année un petit nombre d'instruments, à joindre à la série intéressante que possède l'Académie, laquelle, nous le rappelons de nouveau, ne saurait être consultée dans le local actuel. »

Je propose à l'Académie de prendre acte du dépôt du rapport de M. le Bibliothécaire, et de remercier celui-ci du zèle et du dévouement qu'il ne cesse de témoigner, dans les conditions les plus difficiles et souvent les plus pénibles, pour accroître nos collections et en faciliter l'étude. — (*Adhésion unanime.*)

Communication.

Sur la piroplasmose canine. Propriétés du sérum des animaux immunisés,

par M. Nocard (d'Alfort).

Au cours de la dernière séance, notre éminent collègue M. Laveran a fait une communication des plus intéressantes sur le *Nagana* ou la *Maladie de la Tsétsé.*

De ce beau travail, bourré de faits, je ne veux retenir aujourd'hui que deux points :

1° L'homme est l'un des rares mammifères qui soit réfractaire au Nagana ; or le sérum humain injecté aux animaux infectés du Nagana fait disparaître, au moins temporairement, les trypanosomes ; il est très probable que cette action du sérum humain est en rapport avec l'immunité naturelle de l'homme pour le Nagana.

2° Parmi les animaux réceptifs, il en est qui guérissent ; ceux-là peuvent désormais subir impunément l'injection de fortes doses

de sang riche en parasites. Il est probable que chez ceux-là aussi, le sérum acquiert des propriétés, analogues à celles que possède le sérum humain et il est permis d'espérer qu'en multipliant les injections virulentes à doses progressives, on arrivera à obtenir des sérums capables d'empêcher ou d'enrayer l'évolution de la maladie chez les animaux plus sensibles.

Livingstone disait que la maladie de la Tsétsé est le plus grand obstacle à la civilisation du centre de l'Afrique. La découverte d'un moyen de la combattre efficacement aurait donc une portée incalculable.

Je voudrais entretenir un instant l'Académie d'un autre groupe de maladies où l'on observe des faits de même ordre, quoiqu'un peu différents de ceux que M. Laveran a signalés. Je veux parler des *piroplasmoses* dont notre collègue a dit quelques mots pour montrer les différences cliniques qui les séparent des maladies à trypanosomes.

Il s'agit encore de maladies à hématozoaires; mais cette fois les parasites, au lieu d'être libres dans le plasma comme le sont les trypanosomes, pénètrent dans les globules rouges, s'y multiplient et les détruisent avec une rapidité parfois invraisemblable ; il n'est pas rare de voir le nombre des globules rouges tomber en vingt-quatre ou quarante-huit heures, de 8.000.000 à moins d'un million par millimètre cube. Cette destruction globulaire a pour conséquence ordinaire l'apparition d'une hémoglobinurie intense et parfois d'un ictère bientôt suivi de mort.

Le parasite a été observé pour la première fois par Babès qui le croyait de nature bactérienne (*Hémoglobinurie bactérienne du bœuf*). Smith et Kilborne, qui l'ont retrouvé peu après dans la *fièvre du Texas*, ont démontré qu'il s'agissait d'un protozoaire auquel on a donné le nom de *piroplasma bigeminum*. Ils ont établi en outre que cet hématozoaire est bien l'agent spécifique de la maladie ; que la maladie ne se transmet que par inoculation et que cette inoculation est le fait de la morsure d'ixodes appartenant au genre *Ripicephalus* (*R. annulatus*). Lorsque l'ixode femelle (la tique) s'est gorgée de sang sur un bovidé malade, elle tombe sur le sol où elle pond des milliers d'œufs qui éclosent bientôt si la température est favorable ; si les larves ainsi nées se fixent sur des animaux neufs, récemment introduits dans les prairies infectées, elles leur donnent la maladie dont elles portaient héréditairement le germe, sous une forme qui n'a pas encore été déterminée.

La *fièvre du Texas* n'existe pas seulement en Roumanie et au Texas; depuis les beaux travaux de Smith et Kilborne, on l'a retrouvée un peu partout dans le monde, désignée sous les noms les plus divers. La *Tickfever* de l'Australie, la *Tristeza* de l'Amérique du Sud, la *Redwater* ou *Rooiwater* de l'Afrique australe, l'*hémoglobinurie fébrile* de la Finlande, l'*hématinurie* de la Sardaigne, la *malaria des bovidés* de l'Italie, le *mal de Brou* de nos pays, etc. etc., sont identiques à la fièvre du Texas et sont dus comme elle au *piroplasma bigeminum* de Smith et Kilborne.

Les bovidés ne sont pas les seuls mammifères capables d'héberger des piroplasma. Les moutons, les chèvres, les chevaux, les chiens ont aussi leurs *piroplasmoses* qui se traduisent par des symptômes très analogues à ceux de la fièvre du Texas et qui se propagent, comme elle, par des ixodes, spéciaux pour chacune d'elles. Chose curieuse que vous signalait M. Laveran à la dernière séance : ces *piroplasmoses* sont spécifiques au point qu'aucune d'elles n'est transmissible à des animaux d'une espèce autre que celle d'où elle procède.

Je viens d'étudier, avec le professeur Motas, de Bucarest, qui travaillait à mon laboratoire, la piroplasmose du chien. Au cours de cette étude, dont les résultats sont consignés dans un mémoire inséré dans les *Annales de l'Institut Pasteur* et dont je dépose un exemplaire sur le bureau, nous avons observé un certain nombre de faits qui me semblent de nature à intéresser l'Académie; ils montrent, comme l'a si bien établi Metchnikoff dans son admirable livre sur l'*Immunité*, que l'organisme se défend contre les infections à hématozoaires par les mêmes procédés qu'il oppose aux infections microbiennes; la grosse différence, c'est que, dans le dernier cas, la phagocytose s'exerce surtout par les leucocytes polynucléaires, tandis que dans l'autre elle paraît être l'œuvre exclusive des grands mononucléaires.

La maladie frappe surtout les chiens de chasse; toutes les observations recueillies en France ont trait à des chiens qui avaient récemment chassé sur des terrains boisés ou broussailleux, d'où ils étaient revenus couverts de tiques; un seul chien avait simplement séjourné dans un chenil infesté de tiques; tous nos malades avaient eu des tiques; quelques-uns en portaient encore; elles appartenaient toutes à l'espèce *Dermacentor reticulatus*.

Contrairement à ce que l'on observe pour la fièvre du Texas, qui ne frappe que rarement les veaux, les tout jeunes chiens

sont beaucoup plus sensibles que les adultes et, chez eux, la maladie revêt une forme suraiguë toujours mortelle.

Dans les formes graves, la maladie s'accuse par de la fièvre, de la tristesse, de la prostration, de l'hémoglobinurie ou de l'ictère, et entraîne la mort en quelques jours.

La forme lente ne provoque la mort que rarement; elle se traduit surtout par une anémie profonde, une faiblesse musculaire extrême, rarement par de la fièvre, de l'hémoglobinurie ou de l'ictère. La guérison n'est complète qu'après deux ou trois mois.

L'examen du sang donne l'explication de tous les symptômes observés; il est pâle comme s'il avait été mélangé d'eau; le nombre des globules rouges a subi une diminution considérable; de 6 à 7 millions par millimètre cube, il tombe à 4, à 3, à 2 millions et au-dessous. Par contre, les globules blancs sont beaucoup plus nombreux : 20.000, 30.000 40.000 et plus, au lieu de 6 à 8.000.

Sur les préparations colorées on constate que certains globules rouges contiennent un ou plusieurs parasites, semblables à ceux que Smith et Kilborne ont décrits dans la fièvre du Texas.

Très abondants dans les formes graves de la maladie, accusées par une hémoglobinurie intense, ces parasites sont dans les formes lentes beaucoup moins nombreux et parfois difficiles à mettre en évidence.

La plupart des globules infectés ne contiennent qu'un parasite volumineux et arrondi; mais on en trouve aussi, surtout dans les cas graves, qui renferment 2, 4, 6, 8, 12 et jusqu'à 16 parasites; ils sont alors plus petits, irréguliers dans leur contour, anguleux ou piriformes.

La maladie est inoculable par tous les procédés d'inoculation, pourvu que le produit inoculé renferme des parasites; l'injection intra-veineuse de sang parasité est le procédé le plus rapide et le plus sûr.

Plus le sang inoculé est riche en parasites, plus jeune est le chien inoculé, — plus grave aussi sera la maladie provoquée et plus rapide son évolution.

Chez les tout jeunes chiens (deux à trois semaines) une goutte de sang riche suffit pour donner une maladie mortelle; chez les adultes il faut en injecter 1 centimètre cube pour être sûr de leur donner la maladie.

En cas d'injection intra-veineuse, la fièvre initiale apparaît après deux jours pleins ; à ce moment aussi on peut déjà voir quelques globules parasités dans le sang de la circulation générale ; si l'inoculation a été faite sous la peau ou dans les muscles l'incubation est de 5 à 6 jours.

Dans les cas aigus, la mort survient trois ou quatre jours après l'apparition de la maladie ; les très jeunes chiens meurent encore plus vite, en trente-six à quarante heures.

Il s'agit donc d'une maladie grave, mais qui n'est pas toujours mortelle ; les chiens qui guérissent sont désormais réfractaires ; on peut leur injecter impunément des doses de sang virulent bien supérieures à celles qui sont toujours mortelles pour les témoins ; et cette immunité est à la fois solide et durable : un chien, guéri depuis six mois d'une forme grave de l'affection, a supporté sans malaise l'injection sous-cutanée de 5 centimètres cubes d'un sang très riche en parasites dont 10 gouttes tuaient en neuf jours le chien témoin.

Quel est le mécanisme de la guérison? Comment l'organisme réussit-il à faire disparaître les myriades de parasites qui ont envahi les hématies ?

Dans le sang des malades en voie de guérison, il se produit une phagocytose active ; il est fréquent d'y observer de gros leucocytes mononucléaires qui ont englobé 2, 3, 4 et jusqu'à 6 globules rouges infectés ; si l'on sacrifie un tel chien pour en examiner les organes, et surtout la rate, on y trouve dans chaque champ des mononucléaires bondés de globules parasités ; les polynucléaires ne prennent aucune part à cette phagocytose si active.

Les mêmes faits s'observent après l'injection intra-veineuse d'une forte dose de sang virulent chez un chien immunisé ; au bout de quelques minutes, on ne retrouve plus dans le sang de la circulation générale un seul globule parasité ; par contre, on y voit de nombreux mononucléaires bourrés de globules infectés.

La piroplasmose canine n'est inoculable qu'au chien. Le sérum des autres mammifères possède-t-il des propriétés analogues à celles que possède le sérum de l'homme à l'égard du Nagana ? Non. On peut injecter aux vieux chiens, — les moins sensibles à la piroplasmose — des doses considérables de sérum de cheval, de bœuf, de mouton, de chat ou de lapin (ce sont les seuls que nous ayons expérimentés) sans augmenter en quoi que ce soit leur résistance ; ils prennent la maladie, tout

comme les témoins, même quand le virus inoculé a subi pendant un long temps le contact du sérum.

Il n'en est plus de même lorsque le virus inoculé a été mélangé à du sérum provenant d'un chien guéri d'une atteinte grave de piroplasmose; le chien ainsi inoculé, même par une forte dose du mélange sérum-virus, reste bien portant; à aucun moment son sang ne montre de parasites.

Ce chien est-il donc ainsi rendu réfractaire à la maladie? Non. Réinoculé quelques jours après, avec une petite dose de sang virulent, il prend la maladie et succombe aussi rapidement que les témoins.

On pourrait croire que le sérum injecté en même temps que le virus a exercé une action préventive de très courte durée. Il n'en est rien : si l'on inocule le sérum en un point et le sang virulent en un autre point, le chien inoculé prend la maladie tout comme les témoins, même quand le sérum est injecté douze ou vingt-quatre heures avant le virus.

Le sérum des animaux guéris possède donc la propriété de détruire *in vitro* le *piroplasma bigeminum* ou d'empêcher son action infectante; il est très comparable aux sérums *bactéricides*, d'autant plus que, comme eux, il est rendu inactif par le chauffage à 56-57° prolongé pendant une demi-heure, tandis que, nous allons le voir, on peut obtenir des sérums préventifs qui gardent leurs propriétés préventives, même quand on les a chauffés à 57 degrés pendant une heure et plus.

L'action microbicide du sérum est beaucoup plus accusée et s'exerce à bien plus faible dose, quand le chien qui l'a fourni a été fortement immunisé par des injections répétées de sang virulent; On l'observe aussi, mais à un moindre degré, chez les animaux spécifiquement réfractaires auxquels on a injecté de grandes quantités de virus.

Le sérum des chiens guéris n'est pas seulement capable de neutraliser l'action du virus auquel il a été mélangé avant l'inoculation; il peut encore retarder notablement ou même empêcher l'action du virus pur, quand ce virus est inoculé douze ou vingt-quatre heures après le sérum; mais cette action préventive est très faible; pour la mettre en évidence, il faut injecter des doses considérables de sérum.

Mais on peut obtenir des sérums bien plus actifs en renforçant l'immunité des chiens guéris par des injections répétées à doses progressives de sang virulent. Alors que 15, 20, 25 et

30 centimètres cubes de sérum provenant d'un chien guéri ne font souvent que retarder la mort, il suffit d'injecter 5, 3 ou 2 centimètres cubes de sérum de chiens hyperimmunisés pour rendre inoffensive l'inoculation virulente qui tue les chiens témoins en cinq ou six jours.

Bien plus, ce sérum peut encore exercer son action immunisante, quand on l'injecte à forte dose vingt-quatre heures, trente six heures et parfois quarante-huit heures après une inoculation virulente qui tue les témoins en cinq jours; mais il paraît impuissant à empêcher la mort si l'on attend pour l'injecter que l'examen du sang y ait montré des parasites.

L'immunité passive conférée par le sérum est immédiate, mais elle est peu durable; nous avons vu des chiens succomber à l'inoculation virulente pratiquée onze jours après l'injection de sérum; pourtant la mort, quand elle survient, ne s'observe qu'après un long retard et, le plus souvent, les animaux ne contractent qu'une maladie très peu grave dont ils guérissent promptement et qui leur confère une immunité active, à la fois solide et durable.

A tous ces points de vue donc, la piroplasmose du chien se comporte comme la plupart des maladies microbiennes. Il est donc permis d'espérer qu'il en sera de même pour les autres maladies à hématozoaires. (*Applaudissements.*)

— A quatre heures, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

OUVRAGES OFFERTS A L'ACADÉMIE

Fabre (Paul). Sur les mélanodermies phthiriasique. In-8, 13 p. Paris, 1902.

Vincent (Eugène). Eloge et biographie du professeur Léopold Ollier. In-8, 68 p. Lyon, 1902.

Kirmisson (E.). Les difformités acquises de l'appareil locomoteur pendant l'enfance et l'adolescence. In-8, VI-650 p. Paris, 1902.

Bernard (de Cannes). Manuel thérapeutique de médecine moderne, 2e édit. In-8, VI-423 p. Lyon, 1902.

Annuaire de l'Institut de France. In-12, 204, p. Paris, 1902.

Institut de France. Programme des prix des cinq académies, In-4. Paris.

The John Crear Library. Seventh Annual Report for the year 1901. In-8, 50 p. Chicago, 1902.

Legueu (Félix). Leçons de clinique chirurgicale. In-8, IV-454 p. Paris, 1902.

Ministère de l'Instruction publique. — Catalogue général des livres imprimés de la Bibliothèque nationale; auteurs, t. IX, BAVA-BEHUNECK. In-8, 1236 colonnes. Paris, 1902.

Histoire générale de Paris : La Faculté de décret de l'Université de Paris au XVe siècle, par MM. Marcel Fournier et Léon Dorez. T. II. In-4, 518 p. Paris, 1902.

Bulletins de la Société d'anatomie et de physiologie normales et pathologiques de Bordeaux. T. XXII. In-8, XIV-208 p., Bordeaux, 1901.

Dorveaux (Paul). Note sur la médecine en Flandre au XIVe siècle. In-8, 2 p. (Extr. du *Janus*, 1902).

Transactions of the College of Physicians of Philadelphia. T. XXIII. In-8, Philadelphia, 1901.

Sixteenth Annual Report of the State Board of Health and Vital Statistics of the Commonwealth of Pensylvania. Vol. I et II. In-8, XX-1114 p., sans lieu, 1901.

Dhomont, Dubrisay et Butte. De l'alimentation lactée dans la première enfance. In-8, 72 p. Clermont (Oise) 1902.

1851-1901 Cinquantenaire scientifique de M. Berthelot, 24 novembre 1901. In-4, 186 p. Paris, 1902.

Salinari (Salvatore) et Tommaso Virdia. Contributo sperimentale ed istologica alla sutura delle arterie. In-8, 50 p. Rome, 1902.

XIVe Congrès international de médecine sous l'auguste patronage de L.L. MM. Le Roi D. Alphonse XIII et la Reine mère. Madrid, 23-30 avril 1903 : Règlement et programme préliminaire. In-8, 30 p. Madrid, 1902.

Clado. Diagnostic gynécologique. Organes génitaux et mamelle. In-8, 821 p. Paris, 1902.

Cornil (V.) et Ranoux (L.). Manuel d'histologie pathologique, 3e édition. T. II. In-8, 864 p. Paris, 1902.

Fiaux (Louis). La prostitution « cloîtrée ». In-18, 254 p. Bruxelles, 1902.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 24 JUIN 1902

PRÉSIDENCE DE M. RICHE

SOMMAIRE : *Correspondance officielle :* M. le président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, *Pharmacie des prisons, Vaccinations Remède. — Correspondance manuscrite :* MM. Petiiot, de Welling, *Vaccinations;* M. Pelon, *Eaux minérales;* M. Lecorre, *Fièvre jaune. — Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés :* M. Achard, *Clinique médicale;* M. Ballota Taylor, *Tuberculose;* M. Schould, *Vaccine et variole à Tunis;* M. Richer, *Figure humaine; — Présentations d'instruments :* M. Laborde, *Tracteur lingual. — Observations à l'occasion du procès-verbal :* M. Javal, *Sur l'emploi du radium chez les aveugles. — Rapport :* M. Kermorgant, *Sur l'assistance médicale indigène à Madagascar, — Communication :* M. Laveran, *Au sujet d'un cas de Mycétome à grains noirs. — Lecture :* M. Courtade, *Étude de la fonction respiratoire du rhino-pharynx à l'aide du pneumodographe.*

Le procès-verbal de la dernière séance, lu par M. LE SECRÉTAIRE ANNUEL, est adopté.

M. LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL communique les pièces de la correspondance :

Correspondance officielle.

I. M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, adresse : 1° la lettre suivante :

« Paris, le 21 janvier 1902.

« Monsieur le secrétaire perpétuel,

« Mon intention serait d'établir, à l'imitation de ce qui est pratiqué pour l'administration de l'armée, une liste limitative de tous les médicaments, produits pharmaceutiques ainsi que des matières et objets de pansement à employer dans les infirmeries de maisons centrales de France et des pénitenciers agricoles de Corse.

« Toutes les maladies et affections diverses devant être, sans exception, traitées dans les infirmeries de ces établissements, cette

liste devrait comprendre tous les médicaments et produits nécessaires, mais ceux-là seulement. Des dérogations pourraient être, toutefois, apportées, par le médecin, à la liste établie, sous réserve de l'envoi ultérieur d'un rapport spécial du médecin traitant, lorsqu'il aurait jugé à propos de prescrire l'emploi de quelque médicament non indiqué dans la liste.

« J'ai pensé que l'Académie de médecine voudrait bien prêter son concours à mon administration pour l'établissement de la liste dont il s'agit.

« Pour permettre à votre Compagnie d'y travailler utilement, j'ai l'honneur de vous adresser, en communication, les documents ci-après qui semblent devoir être, avec profit, consultés par elle, savoir :

« 1° Listes, par établissements, des affections traitées en 1901 dans les maisons centrales et pénitenciers agricoles;

« 2° Listes, par établissements, avec indication des quantités, des médicaments, matières et objets de pansement employés en 1901 dans les maisons centrales et pénitenciers agricoles. »

(*Renvoi à l'examen d'une commission composée* de MM. Kelsch, Chauvel, Du Castel, Lucas-Championnière, Champetier de Ribes, Josias et Bourquelot);

2° Des rapports sur le service de la vaccine en 1901 dans plusieurs départements. — (*Commission de vaccine*);

3° Un produit alimentaire présenté par M. Sicard (à Montgeron, Seine-et Oise). — (*Commission des remèdes secrets et nouveaux*).

Correspondance manuscrite.

I. M. Pethiot, vaccinateur au Conquet (Finistère), envoie la liste des vaccinations qu'il a pratiquées en 1901-1902. — (*Commission de vaccine*).

II. M. le Dr de Welling (de Rouen) adresse le relevé des vaccinations qu'il a faites en 1901. — (*Même Commission*).

III. M. le Dr H. Pelon envoie un mémoire manuscrit sur le traitement des neurasthéniques à Luchon. — (*Commission des eaux minérales*).

IV. M. le Dr E. Lecorre, médecin principal de 1re classe des troupes coloniales, adresse un rapport médical, manuscrit, sur l'épidémie de fièvre jaune au Sénégal an 1900-1901. — (*Commission des épidémies*).

Présentations d'ouvrages manuscrits et imprimés.

I. M. Debove : La clinique s'est enrichie dans ces dernières années de plusieurs procédés d'exploration dont la description est éparse dans un grand nombre de mémoires ou de traités spéciaux. Le livre de M. Achard, que j'ai l'honneur de présenter, et qui porte le titre suivant : *Nouveaux procédés d'explorations*, a le mérite d'en rassembler plusieurs parmi les plus importants : la méthode de Röntgen, la recherche des diverses variétés des globules blancs, soit dans le sang, soit dans les sérosités, le sérodiagnostic, la cryoscopie, l'exploration rénale par l'épreuve du bleu de méthylène.

Ces procédés sont utiles pour préciser le diagnostic et le pronostic, en même temps que pour élucider certains problèmes pathogéniques. Aussi ce livre s'adresse-t-il à la fois au praticien et au savant.

Par exemple, la méthode de Röntgen fournit des renseignements d'un caractère essentiellement pratique sur le diagnostic médico-chirurgical, sur la médeciene légale, ainsi que des indications d'ordre purement scientifique sur l'anatomie normale et pathologique, la physiologie du cœur et de l'estomac.

De même, l'étude des globules, fort intéressante en théorie, apporte quelques notions utiles pour le diagnostic et le pronostic de certaines maladies.

L'observation personnelle de l'auteur tient une assez large place dans cet ouvrage. Plusieurs chapitres ont même un caractère presque exclusivement personnel, par exemple la description du procédé du bleu de méthylène, l'application de l'étude de ferments du sang au pronostic, la théorie du mécanisme régulateur de la composition du sang.

Ces leçons font honneur à M. Achard et à la Faculté dans laquelle elles ont été professées.

II. M. Kelsch : J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie, de la part de M. le Dr Ballota Taylor, de Santander (Espagne), trois ouvrages intitulés :

1° *Influences des altitudes et des latitudes dans la lutte contre les maladies de la poitrine* ;

2° *La porte d'entrée pour le bacille de la tuberculose* ;

3° *Pathologie et lien nosographique de la tuberculose.*

Le premier de ces ouvrages est écrit en espagnol. Ne connaissant pas cette langue, j'ai le regret de ne pouvoir vous en donner la substance.

Les deux autres sont écrits en français, et voici en quelques mots les sujets qui y sont traités.

Dans le premier mémoire, travail imprimé, qui a été communiqué au

XIIIe Congrès international de médecine, l'auteur s'est efforcé de démontrer que la phtisie vulgaire, caséeuse, de Laënnec, le tabes mésentérique, les tuberculoses ganglionnaire, osseuse, et autres localisations similaires ne se transmettent que par l'hérédité. Par opposition à ce caractère anatomo-clinique et à cette origine, les tuberculoses inoculées accidentellement chez l'homme ou intentionnellement chez l'animal consistent toujours en des poussées de granulations miliaires plus ou moins généralisées. Elles ne réalisent jamais la dégénérescence tuberculeuse de Laënnec. Celle-ci serait toujours de provenance héréditaire. Les germes, transmis par la contagion intra-utérine, sommeillent dans l'organisme jusqu'à ce que celui-ci soit mis en état de réceptivité par l'action des causes antihygiéniques qui brisent ses moyens de résistance aux entreprises microbiennes. En conséquence, l'auteur proclame que la véritable prophylaxie de la tuberculose humaine doit être fondée non pas sur la doctrine de la contagion, mais sur la nécessité de développer la vigueur physique de l'homme et de perfectionner ses conditions hygiéniques et sociales.

Dans le deuxième travail, mémoire manuscrit et dédié à l'Académie, l'auteur soutient les mêmes idées en leur donnant une expression plus originale et en leur consacrant de nouveaux développements. La tuberculose y est assimilée à la lèpre, représentée, à l'instar de cette dernière, comme une maladie dimorphe dans ses manifestations : granulique lorsqu'elle est inoculée accidentellement d'homme à homme ou par les piqûres d'insectes, caséeuse, dégénérative, lorsqu'elle est transmise héréditairement. L'auteur affirme que le bacille de la granulie est d'essence nosographique différente de celui de la phtisie vulgaire; et nous voilà ramené, à l'opinion défendue avec tant de talent, il y a plus de quarante ans, par notre éminent collègue et ancien président, M. le Dr Empis.

Quoi qu'il en soit, M. le Dr Ballota Taylor ne croit pas à la genèse de la phtisie vulgaire par l'inhalation virulente ; cette forme de la tuberculose ne se développe selon lui que chez les individus de souche tuberculeuse, c'est-à-dire portant en eux des bacilles reçus pendant la vie embryonnaire. Il affirme de nouveau avec une conviction profonde que la croisade contre la lèpre moderne doit être entreprise avant tout sur le terrain de l'amélioration des conditions sociales, c'est-à-dire dirigée contre toutes les causes de déchéance physique de l'homme.

Simple intermédiaire de M. Ballota Taylor près de l'Académie, je n'ai pas à défendre les idées de notre confrère espagnol et je m'en sentirais d'ailleurs incapable, car elles me paraissent à certains égards trop absolues. Mais j'ai à cœur de vous marquer que ces deux mémoires sont remplis d'observations fines, de réflexions judicieuses, de déductions ingénieuses, de considérations intéressantes et justes à l'égard des doctrines sur lesquelles repose la conception actuelle de la tuberculose. L'auteur s'y montre médecin expérimenté, pénétrant et érudit.

parfaitement au courant de la question. Il vous adresse ces ouvrages à l'appui de sa candidature au titre de correspondant étranger. J'ai l'honneur de vous prier de les envoyer à la Commission chargée d'examiner les travaux des candidats, et, si vous le jugez à propos, d'adresser des remerciements à l'auteur pour le deuxième mémoire, qui est dédié à l'Académie. — (*Commission spéciale*).

III. M. Hervieux : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, de la part de M. le Dr Schould, médecin de l'hôpital civil français de Tunis, une note ayant pour objet : 1° *la courte durée de l'immunité vaccinale à Tunis*; 2° *la statistique de la mortalité par variole dans cette ville.*

Entre autres exemples de la faible durée de l'immunité vaccinale, M. Schould cite le cas d'une petite fille atteinte de variole quatre ans après avoir été vaccinée avec succès, et trois autres cas de vaccination positive au bout de deux, quatre et cinq ans.

M. Schould joint à l'exposé de ces faits une statistique de la mortalité par variole à Tunis, statistique qui lui a été communiquée par M. Ducloud, vétérinaire militaire hors cadre, et qui dirige avec beaucoup de zèle et de compétence l'Institut Pasteur de Tunis. Cette statistique met en évidence le nombre et l'importance des poussées épidémiques dont cette ville a été le théâtre et qui vont toujours en se rapprochant. L'épidémie du 1901 n'a pas compté moins de 941 cas de variole. Cet état de choses m'a paru mériter l'attention de l'Académie, et j'émettrai avec M. Schould le vœu que le principe de l'obligation vaccinale, voté par le Sénat et la Chambre, soit appliqué le plus tôt possible à la Tunisie comme à toutes les possessions françaises. — (*Commission de vaccine*).

IV. M. P. Richer : J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie d'un livre que je viens de publier et qui a pour titre : *Introduction à l'étude de la figure humaine.*

C'est le premier volume d'une collection entièrement consacrée à l'étude de la forme extérieure du corps humain et qui comprendra une double série de volumes. Une série scientifique qui traitera de la forme humaine sous tous ses aspects et dans toutes les conditions, et une série artistique consacrée à la forme humaine dans l'art, c'est-à-dire telle qu'elle a été représentée par les artistes aux diverses époques et dans les différents pays.

Dans ce premier volume, qui n'est qu'une sorte d'entrée en matière, j'ai essayé de mettre en lumière les liens étroits qui unissent l'art et la science, et par suite les mutuels services qu'ils sont destinés à se rendre. J'expose ensuite comment il convient d'entendre quelques-unes des questions que soulève l'étude du nu, telles que les proportions du corps humain, l'anatomie plastique, la physiologie artistique, la photographie instantanée... Enfin je termine par un essai d'esthé-

tique scientifique en cherchant à définir le rôle que peut jouer la science dans l'étude de certains problèmes esthétiques, tels que la recherche de l'idéal et la définition du beau.

Présentation d'instrument

Le tracteur mécanique ou automatique pour les tractions rythmées de la langue.

M. J.-V. Laborde : J'ai l'honneur de présenter à l'Académie, avec son complet et dernier perfectionnement, le *Tracteur mécanique ou automatique de la langue*, que l'on peut voir fonctionner sur cette *tête artificielle*, exactement disposée, au point de vue de la préhension et de l'élasticité de la langue, comme dans l'état cadavérique de *mort apparente*.

Nous possédons deux modèles de tracteur automatique :

L'un à système d'*horlogerie* (fig. 1), celui que l'on voit fonctionner ici, à remontage facultatif comme une pendule, à vitesse de traction rythmique variant de 25 à 40 et même 50 par minute.

L'autre à moteur *électrique* (fig. 2) portant avec lui ses accumulateurs (un ou deux) chargés, et capable alors de marcher pendant *six* heures, avec toutes les conditions exigibles de force, de rythme et de vitesse, et disposé en même temps de façon à être adapté directement à une source motrice d'électricité quelconque (secteur ou machine à proximité).

L'un et l'autre, placés dans une boîte, sont portatifs, du poids moyen de 8 kilos pour l'appareil *électrique*, et de 2 kilos pour l'appareil *d'horlogerie*.

Pour les faire fonctionner :

1° On les place sur un support des plus simples, aux branches duquel ils sont accrochés, aux deux extrémités de la boîte ;

2° La partie supérieure du cadavre (côté de la tête et de la face (*fig.* 3), posé, selon les circonstances, sur un lit, sur une table ou par terre (en cas d'éloignement d'un poste ou des maisons), est interposée entre les branches du support, de façon à placer l'appareil à proximité suffisante, et vis-à-vis la face et l'ouverture de la bouche, la tête

étant maintenue soulevée et appuyée par derrière, au moyen d'un support quelconque, ou d'un aide, en attendant le support;

3° Les mâchoires sont ouvertes et maintenues écartées, à l'aide de l'*écarteur* ci-après (*fig.* 4) qui accompagne l'appareil;

Cet *écarteur*, des plus simples, dont l'idée appartient à M. le Dr Michaels, est introduit par le plat (A, 1re position) entre les arcades dentaires, jusqu'à l'arrêt; il suffit de le redresser en forçant (B, 2e position), autant qu'il est besoin, pour ouvrir les mâchoires; et l'on place, alors, à l'un des angles (de façon à ne pas gêner le *jeu de la langue*), le *coin* à rainures lié à l'écarteur par une chaînette.

A défaut de l'écarteur, se servir — ainsi qu'il a été dit plus haut — de tout autre corps solide placé entre les dents, à l'angle des mâchoires;

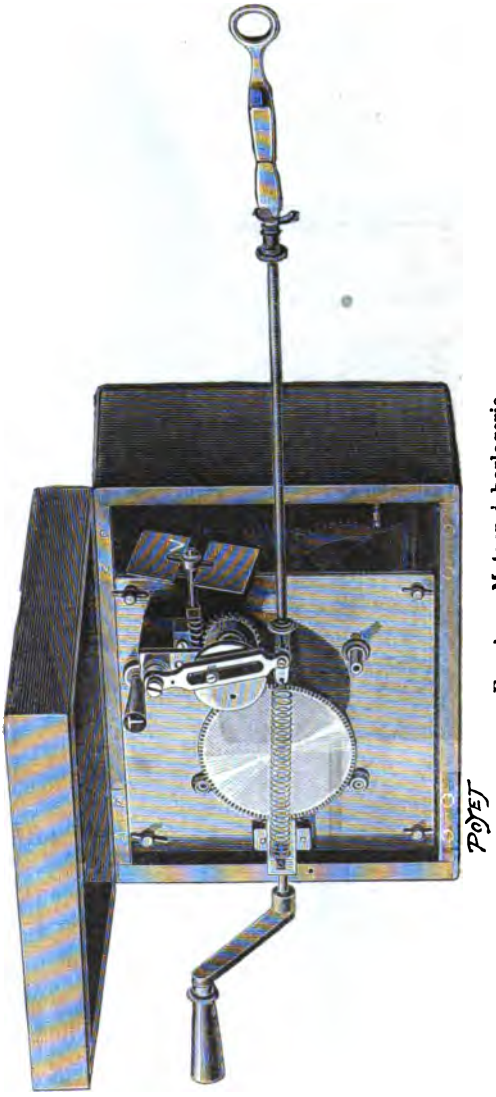


Fig. 1. — Moteur à horlogerie.

Puis, saisir la langue, l'attirer au dehors de la bouche, et y placer bien solidement, en l'enfonçant au delà de la pointe, la *pince à tractios* ;

4° Ajuster celle-ci, par le trou qui la termine au delà des ailettes,

à l'extrémité de la tige à traction, munie, à cet effet, d'un crochet-mousqueton.

5° Enfin, le tout étant bien disposé de façon à ce que la tige à traction ne présente pas de *relâchement* sur son trajet, et qu'elle soit placée en ligne légèrement oblique, avec la langue en face et au centre de la bouche, mettre l'appareil en fonction;

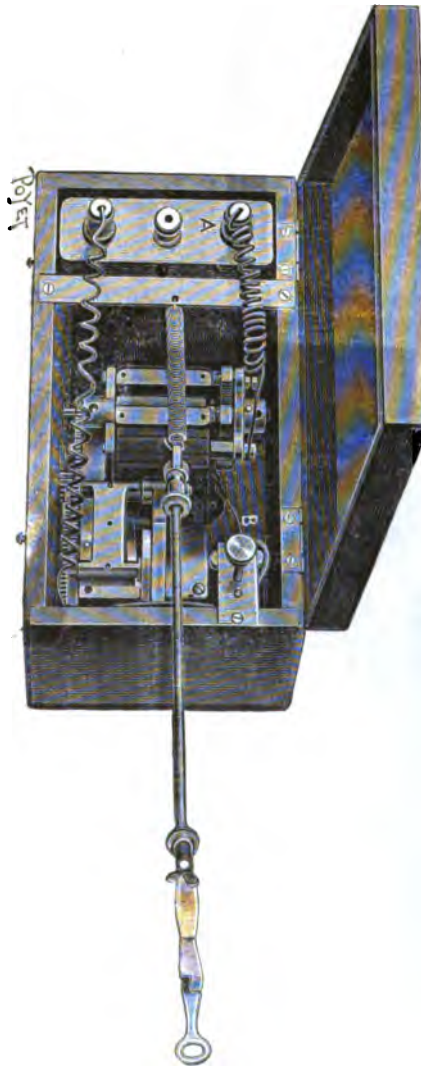


Fig. 2. — Moteur électrique.

a) Pour L'APPAREIL A SYSTÈME D'HORLOGERIE (ci-dessus, fig. 1), en inclinant vers la *gauche* le levier de déclenchement.

La variation de vitesse, *augmentation* ou *diminution*, s'obtient au moyen de la position des ailettes du volant (V) :

Pour la *diminution* de vitesse, placer les ailes dans la direction ou le plan de l'axe de rotation (on peut, par cette modification progressive, varier les degrés de *diminution* de la vitesse en augmentant les résistances).

Pour l'*accélération* progressive et maxima, tourner les ailes selon le plan perpendiculaire à l'axe de rotation; ce qui diminue les résistances.

(Le volant est réglé, en principe, pour la vitesse primitive et moyenne de 25 à 30 tractions par minute, c'est-à-dire dans la première position.)

b) Pour L'APPAREIL A MOTEUR ÉLECTRIQUE, la mise en fonction se fait, en faisant marcher, *de bas en haut*, le curseur sur la tige du rhéostat :

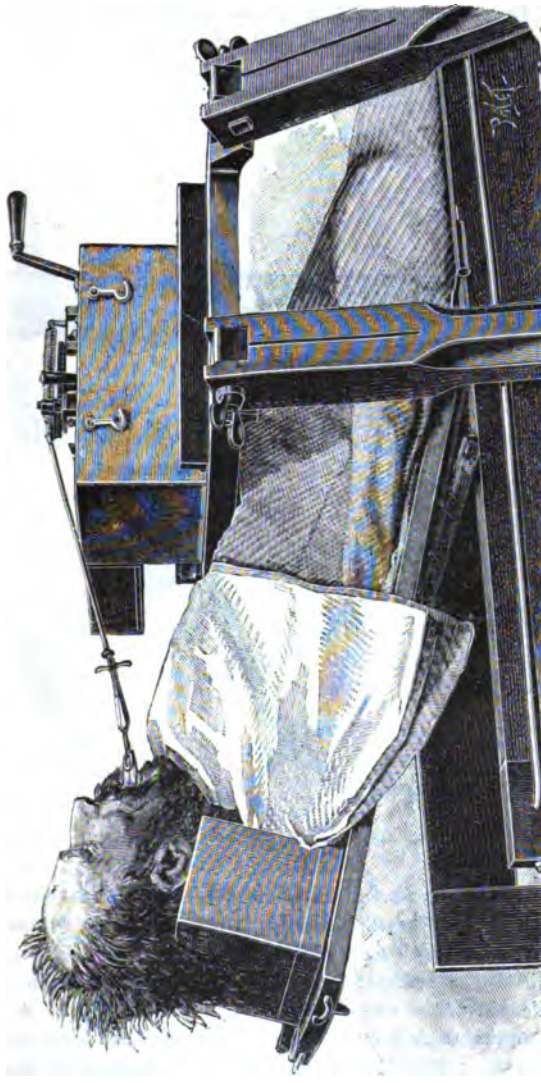


FIG. 3. — Appareil en fonction sur le cadavre (*noyé*).

Le réglage de la vitesse s'obtient :

Pour l'*augmentation* progressive, par la marche du curseur *de bas en haut* ;

Pour la *diminution* et l'arrêt, par la marche en sens inverse *de haut en bas*;

N. B. — Qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre modèle, la présence constante, sans interruption d'un seul instant, d'un témoin ou assistant est nécessaire :

Fig. 4. — Écarteur. (A, 1re position).

1° Pour surveiller le parfait fonctionnement de l'appareil ; et, en ce qui concerne le *tracteur à horlogerie*, pour opérer le remontage en temps opportun (toutes les *demi*-heures).

2° Pour observer les effets, soit négatifs, soit positifs, de la traction ; et *dans ce dernier cas*, c'est-à-dire dans le cas du *rappel des mouvements respiratoires*, et de leur retour complet, opérer l'arrêt de l'appareil, pour s'assurer que ces mouvements s'accomplissent, désormais, *spontanément*, et que la *résurrection* vitale est réalisée.

Les premiers signes de ce rappel sont : une certaine *résistance* de la langue, et le retour progressif de sa coloration *rosée* ;

Et une première et bruyante *inspiration*. (*Hoquet inspiratoire* du Dr Laborde.)

S'il survient, d'aventure, une difficulté, un retard quelconques dans le fonctionnement de l'appareil, soit au début, soit au cours de son application, remplacer, momentanément, la traction mécanique par la *traction manuelle*, à l'aide de la *pince* en place saisie par ses ailettes, de façon à perdre le moins de temps possible.

Fig. 4 *bis*. — Écarteur. (B, 2e position).

Le *tracteur mécanique* ou *automatique* peut être nécessité par les deux conditions suivantes :

A) La prolongation, pendant plusieurs heures, des *tractions linguales*, chez un asphyxié en état de *mort apparente*, pour le ramener à la vie (ce rappel pouvant s'effectuer après *trois* heures de traction);

B) La recherche de la *certitude* de la mort, pour éviter l'inhumation *prématurée* ou *vivante*; recherche pouvant être suivie, en même temps, simultanément, du rappel à la vie, lorsque la mort n'est pas achevée, définitive.

Dans le premier cas, le *tracteur automatique* devra fonctionner sur le cadavre apparent durant *trois* heures, au moins;

Dans le second cas, durant *six* heures, au moins, ou le double du premier temps, afin d'assurer la *certitude*.

Qu'il me soit permis de profiter de l'occasion de la présentation du *Tracteur lingual automatique* (voir ci-dessus) pour faire part à l'Académie du fait suivant, dû à M. le Dr Paul Delbet, chef de clinique chirurgicale à la Faculté, et auquel la nouvelle et récente discussion, à la Société de Chirurgie et à l'Académie de Médecine, sur les accidents qui surviennent à la suite de l'anesthésie opératoire par le *chloroforme*, donne un double intérêt, intérêt à la fois personnel et d'actualité.

Déjà M. le Dr Paul Delbet, dans une communication antérieure, publiée dans la *Tribune médicale* (n° 1, p. 12), avait dû — après en avoir douté — reconnaître et affirmer — avec une parfaite bonne foi — la puissance et l'efficacité de la méthode des *Tractions rythmées de la langue* dans les accidents chloroformiques.

La relation circonstanciée du nouveau cas, des plus remarquables, qu'il a bien voulu nous transmettre, et dont nous le remercions, surtout pour le service qu'il est appelé à rendre, à titre de fait exemplaire, confirme et achève cette démonstration à tel point, qu'elle ne saurait plus laisser et permettre le moindre doute, même dans les esprits jusqu'alors réfractaires, à moins qu'ils ne soient et restent aveuglés par un inconcevable et incurable parti pris.

Mais, j'ai hâte d'arriver, sans autre préambule, à la relation elle-même :

« J'ai déjà trouvé mon chemin de Damas et vous ai dit comment j'ai été convaincu de l'efficacité des *tractions rythmées* dans les cas de syncope chloroformique : je vous ai dit comment jusqu'alors j'avais employé vainement votre procédé, et comment, au cours d'une expérience sur un chien, j'avais reconnu que mes échecs tenaient non au procédé, mais à la manière défectueuse dont je l'appliquais.

« Je viens d'avoir une nouvelle alerte *chloroformique* : la respiration artificielle avait échoué, les *tractions rhythmées* ont été plus efficaces et j'ai tiré ma malade d'affaire. Le cas est absolument typique dans tous ses détails, et je souhaite que, porté à la connaissance de nos confrères, il se vulgarise pour le plus grand bien de nos opérés. Ma malade vous doit la vie.

« Un de mes amis me prie de venir voir sa sœur souffrante et dans un état assez sérieux, le 23 mai.

« La malade a eu, il y a quelques années, une couche assez pénible, et depuis cette époque ne s'est jamais bien remise : Elle souffre du ventre, à droite et à gauche dans la région du flanc ; de temps à autre, elle éprouve des irradiations douloureuses dans les lombes, et n'a pu

venir à bout, par aucun traitement médical, d'une leucorrhée abondante.

« Dans ces derniers temps, la malade, obligée de donner des leçons, s'est beaucoup fatiguée. Il y a huit jours environ, les douleurs du ventre sont devenues beaucoup plus vives : elles ont acquis une intensité telle, que la malade a dû se mettre au lit. Il n'y a eu ni nausées, ni fièvre vive; mais de la constipation et de l'inappétence. La malade a été soignée par des lavements, des injections chaudes, des applications émollientes; mais ce traitement, tout en la soulageant, n'a pas suffi à la remettre sur pied.

« Actuellement, on trouve le ventre légèrement ballonné; l'utérus gros, douloureux, un peu rétrofléchi et immobile; en arrière de l'utérus, on sent une masse parfaitement médiane, arrondie, soulevant le cul-de-sac vaginal postérieur, élastique, de la grosseur d'une mandarine. Peu de température; pas de vomissements. La malade est atteinte d'une pelvi-péritonite typique. Comme il n'existe, en somme, aucun symptôme menaçant, je conseille le repos au lit, les injections antiseptiques tièdes et la glace sur le ventre.

« Une semaine se passe; l'état général reste le même; mais la tumeur péritonéale rétro-utérine a considérablement augmenté; elle a la grosseur d'une orange, elle est aussi moins ferme; je me décide à intervenir par l'incision du cul-de-sac postérieur.

« La malade est transportée à la Maison de Santé de Montrouge, et le 30 mai, à 9 heures du matin, je me mets en devoir de pratiquer l'incision du cul-de-sac postérieur. Je suis assisté par le Dr Delarue; le *chloroforme* est donné par un interne des hôpitaux, des plus distingués et très au courant de la chloroformisation (interne de M. le professeur Le Dentu).

« La malade est très émue à l'idée de l'intervention; elle se place sur la table d'opération; on donne le chloroforme avec prudence; quelques grammes suffisent et permettent d'obtenir sans à-coup, sans aucun phénomène inquiétant, une *anesthésie parfaite*. Rien à noter, si ce n'est une rapidité insolite de l'anesthésie.

« Les valves étant placées, j'incise la paroi vaginale derrière l'utérus, suivant les règles classiques, et j'ouvre une première collection séreuse. A ce moment, le sang étant un peu noir, je regarde la malade; la respiration est suspendue; quelques frictions sur le thorax, la respiration reprend; j'engage mon doigt dans la boutonnière vaginale, et je cherche à atteindre les collections situées plus haut, en effondrant les adhérences péri-utérines et péri-salpingiennes; ce travail, un peu délicat, est poursuivi lentement, avec mesure.

« Je regarde la malade, *elle ne respire plus*; le sang qui s'écoule de la plaie est peu abondant et *noir*, la face est pâle, les yeux ouverts, fixes, les pupilles largement dilatées; d'instant en instant, les lèvres bleuissent, c'est la *syncope*.

« En vain, l'interne me fait remarquer que la malade a pris 6 à 8 grammes à peine de chloroforme; je sais trop la rapidité des accidents pour ne pas devenir aussitôt anxieux. Quel était l'état du pouls, je ne saurais le dire, j'étais trop préoccupé de l'idée d'aller au plus pressé pour en faire l'exploration.

« L'aide renverse la tête, soulève l'angle du maxillaire, puis nettoie la gorge avec un tampon, espérant amener un réflexe, mais en vain.

« Je mets rapidement la malade au bout du lit, la tête basse et pendante, et je fais la respiration artificielle, en même temps que je commande de faire des *tractions rythmées de la langue*; la respiration ne se rétablit pas; j'avais déjà perdu confiance : combien s'était-il écoulé de temps? trois, cinq minutes peut-être; en tout cas, un temps suffisant pour qu'une infirmière ait pu descendre et remonter deux étages, et prendre un ballon d'oxygène, dont on allait commencer l'administration.

« Je regarde si tout est fait comme il convient; je vois que mon aide fait les *tractions rythmées*, comme je les avais faites moi-même jusqu'alors, *c'est-à-dire mal* (mon aide m'excusera d'employer ce terme que je m'applique à moi comme à lui). La langue était saisie près, de sa pointe et c'est sur cette partie que l'on faisait les tractions : c'est-à-dire, que tirant sur la pointe, l'aide tendait le frein, puis se trouvait arrêté par l'adhérence du frein au plancher et aux apophyses génin.

« J'abandonne le bras avec lequel je faisais la respiration artificielle, acte que l'infirmier qui me fait face croit de son devoir d'imiter, et je m'empare de la langue. Détachant la pince, je la place sur la *base* et j'exerce les tractions en faisant basculer la pince, de manière à *soulever fortement la base de la langue et à soulever, par son intermédiaire, l'os hyoïde et le larynx; aussitôt un mouvement inspiratoire profond se produit.*

« Nouvelle traction, nouvelle inspiration. A ce moment, et j'ai expliqué plus haut pourquoi, *nous ne faisions plus la respiration artificielle.*

« Dès que ces deux inspirations se sont produites, j'installe mes aides aux bras, et, pendant qu'ils font la respiration, je fais les *tractions rythmées*, soulevant la langue pendant qu'ils soulèvent les bras, la laissant aller quand ils abaissent les bras, de manière à totaliser la somme de nos efforts.

« Ayant répété cette manœuvre une quinzaine de fois, nous voyons la *respiration se rétablir normalement.*

« J'achève rapidement l'opération; la malade, va, aujourd'hui, aussi bien que possible.

« Je n'ai pu trouver, chez le sujet, la cause nette de la syncope. La malade avait eu, autrefois, des rhumatismes, mais elle ne pré-

sentait aucun signe de lésion orificielle à l'auscultation : son état général n'était pas mauvais. En somme, on ne pouvait accuser que l'anxiété préopératoire : le fait qu'elle avait été amenée non endormie dans la salle d'opérations; enfin l'intervention sur le péritoine enflammé. A mon avis, ce fut là la cause primordiale des accidents. La séreuse enflammée est le point de départ de réflexes graves; ce fut même la connaissance de ce fait qui me fit particulièrement surveiller l'anesthésie.

« Le point sur lequel je tiens à insister, c'est la mauvaise habitude que j'ai eue, et que l'on a généralement, de faire les tractions rythmées sur la pointe de la langue. C'est la *base* qu'il faut tenir. En agissant sur la pointe, on ne peut soulever le larynx, et on enlève au procédé toute son efficacité. »

Je n'ajouterai qu'une simple remarque, absolument confirmative, de la très judicieuse observation de M. Paul Delbet, relativement à la nécessité de saisir la langue, pour opérer une traction véritablement efficace, *au delà de la pointe,* de façon à agir sur le larynx et à le soulever.

C'est là une recommandation que je n'ai cessé de faire à propos de la *technique* du procédé, en insistant, tout particulièrement, sur une certaine force de traction déterminant la transmission du mouvement au larynx, de façon à en constater le soulèvement (j'ai l'habitude de dire, dans nos instructions vulgarisatrices, la *pomme d'Adam,* pour désigner le larynx; et j'ajoute, pour éviter toute appréhension relative à la force de la *traction,* que l'on opère, en ce cas, sur un cadavre, *insensible* à la douleur, jusqu'au moment — heureux — où il réagit).

C'est surtout lorsque l'on emploie la *pince* à traction, au lieu de la main, qu'il importe de saisir la langue au delà de la pointe, ne fût-ce que pour la bien tenir, et ne point faciliter son échappement.

Mais, ainsi que je l'ai déjà dit, à propos de la première observation de M. Paul Delbet, je ne crois pas qu'il soit absolument nécessaire d'opérer la préhension de la langue jusqu'à la *base,* celle de la partie moyenne ou centrale étant, d'après d'innombrables faits, suffisante pour réaliser l'efficacité du procédé; ce qui n'est pas sans importance pour la simplification si précieuse de sa mise en pratique, surtout en des mains qui n'ont pas la compétence et l'expérience du professionnel, chirurgien ou médecin.

Il n'en est pas moins d'un réel avantage — ainsi que le montre le remarquable exemple de M. Paul Delbet — de saisir, autant que possible, la langue vers sa *base,* pour donner au procédé toute sa puissance, et partant toute son efficacité.

M. Henrot, correspondant national, assiste à la séance.

M. LE PRÉSIDENT informe l'Académie qu'elle discutera dans la prochaine séance la partie scientifique du rapport lu par M. Laborde le 12 juin dernier *sur l'alcoolisme et les liqueurs à essences.*

Il ne pourra être statué sur les conclusions qu'après la discussion du Rapport général sur l'alcoolisme, dont est chargé M. Motet.

M. LE PRÉSIDENT informe l'Académie qu'elle se réunira en comité secret, à la fin de la prochaine séance, pour entendre la lecture de rapports de prix par MM. Champetier de Ribes et François-Franck.

Observations à l'occasion du procès-verbal.

M. JAVAL : A la séance du 1er avril dernier, j'ai eu l'honneur d'entretenir l'Académie des propriétés remarquables du radium.

A la suite de comptes rendus inexacts parus dans les journaux politiques étrangers et surtout d'Allemagne, je reçois journellement des lettres émanant d'aveugles qui me supplient de leur procurer du radium afin de leur rendre la vue.

L'Académie sait que rien de tel n'a été apporté à cette tribune.

Si j'ai demandé la parole, c'est pour couper court à ces espoirs chimériques.

Rapport

Sur l'assistance médicale indigène à Madagascar, fait au nom d'une Commission composée de MM. BROUARDEL, VALLIN, LABORDE, CHAUVEL, LAVERAN et

KERMORGANT, *rapporteur.*

Le général Galliéni, gouverneur général de Madagascar, a fait parvenir à l'Académie un travail d'ensemble ayant trait à l'historique de l'assistance médicale indigène dans notre nouvelle possession et à l'organisation actuelle de ce service. Les docu-

ments qui le composent comprennent trois parties bien distinctes : un album de photographies, divers documents officiels, et, enfin, un rapport général.

A. — L'album photographique contient les vues des principales formations sanitaires de l'assistance médicale indigène pour les provinces de Tananarive, Manjakandriana, Bétafo, Ankazobé et Fianarantsoa. Ce magnifique album renferme aussi quelques photographies représentant des familles malgaches nombreuses, et pouvant donner, par conséquent, une idée de la fécondité de la race.

B. — Les documents officiels consistent en une série de circulaires et d'arrêtés relatifs à la création et au fonctionnement des différents services d'assistance médicale dans les diverses provinces, à la gratuité des soins à donner aux indigènes, à la délivrance gratuite ou à des prix excessivement modiques des médicaments, aux conditions de l'exercice de la médecine à Madagascar, à la déclaration des maladies épidémiques et contagieuses, à l'établissement d'une statistique des causes des décès à Tananarive, à la création d'une école de médecine dans la capitale, etc., etc. Nous aurons, d'ailleurs, l'occasion de revenir sur tous ces documents, en analysant le rapport général qui nous arrêtera beaucoup plus longtemps.

C. — Le rapport général peut être lui-même subdivisé en trois parties :

1° *Historique de l'assistance médicale indigène à Madagascar* ;

2° *Fonctionnement actuel de ce service ;*

3° *Etude détaillée des formations sanitaires de l'assistance médicale indigène dans les diverses provinces du plateau central.*

Dans la première partie, le général Galliéni nous apprend qu'avant la prise de possession, l'assistance médicale n'existait guère que dans la capitale, à Tananarive ; elle était due presque entièrement à l'initiative privée des différentes missions religieuses qui avaient organisé des hôpitaux et des maisons de secours, et qui, en échange de faibles rétributions, distribuaient des médicaments aux indigènes et leur donnaient des soins. Ces différentes œuvres poursuivaient surtout, paraît-il, un but de propagande politique et religieuse ; les missionnaires et les pasteurs, ne songeant qu'à accroître leur influence sur les indigènes,

avaient complètement négligé le côté humanitaire et économique de l'assistance médicale.

Dès l'année 1863, la « London Missionary Society » fonda, à Tananarive, un hôpital dans lequel elle formait des praticiens indigènes recrutés parmi ses adeptes. Vers 1865, les Norvégiens créèrent également un hôpital à Andohalo, dans lequel on préparait aussi des élèves. En 1885, Anglais et Norvégiens fusionnèrent en une Académie médicale et instituèrent une sorte d'école officielle de médecine qui délivrait des diplômes de médecin dont la validité était reconnue par le gouvernement malgache.

Enfin, le gouvernement lui-même suivit le mouvement et fonda un hôpital où il forma ses médecins.

Ces divers établissements ne constituaient qu'un embryon d'assistance médicale; aussi le général Galliéni n'eut-il, dès son arrivée, qu'une seule préoccupation, l'organiser sur de nouvelles bases. Il pensa, avec juste raison, que le meilleur moyen de nous attacher ces populations était de soulager leurs maux, et il songea à créer une école de médecine indigène et à former des sages-femmes. Il en avait tous les moyens; le branle avait été déjà donné par les médecins des différentes missions; il n'y avait désormais qu'à perfectionner ce qui n'avait été qu'ébauché.

L'Ecole, dont les débuts furent des plus pénibles, fut fondée en 1896; les premiers élèves qui y furent admis provenaient, pour la plupart, des anciens hôpitaux anglais et norvégiens; il y avait parmi eux beaucoup de non-valeurs; bien peu comprenaient le français, et force fut de recourir à des interprètes pour leur expliquer les cours pendant les quatre premières années. Ils n'avaient jamais disséqué, cette pratique choquant les idées des Malgaches sur le culte des morts; de plus, ces élèves se prêtaient difficilement au service des salles; drapés dans leurs lambas, ils regardaient de loin les malades et répugnaient à faire des pansements, les considérant comme une besogne bonne pour des esclaves. Ces préjugés ont disparu peu à peu, grâce au savoir-faire des médecins attachés à l'établissement; actuellement, tous les élèves comprennent le français, ils sont préparés par les missions ou par les écoles normales officielles ou privées, et subissent, avant l'entrée, un examen portant plus spécialement sur les sciences naturelles.

La durée des études médicales est de cinq ans; les étudiants subissent des examens probatoires à la fin de chaque année; en

cas d'insuffisance, il leur est permis de redoubler, mais leur exclusion est prononcée à la suite de deux échecs au même examen. En dehors de ces examens de passage, ils sont soumis à des interrogations. Les notes obtenues sont ajoutées à celles des examens de fin d'année, et servent au classement général. Les cours et les examens sont gratuits. Un diplôme de docteur en médecine, au titre de Madagascar, est délivré après la cinquième année aux étudiants qui ont obtenu les coefficients prévus. Le programme est équivalent à celui de l'ancien officiat de santé. A la suite des examens de 1900, quatre élèves ont été jugés assez préparés pour pouvoir aspirer au diplôme de docteur en médecine de France et ont été dirigés à cet effet sur Montpellier.

Depuis sa fondation, 35 médecins indigènes sont sortis de cette école à laquelle est annexé un hôpital indigène de 140 lits dans lequel la moyenne journalière des malades s'accroît chaque année ; de 40 en 1897, elle est montée à 120 en 1900. C'est dans cet établissement que les étudiants font leur stage hospitalier qui est obligatoire.

Des élèves sages-femmes sont également attachées à cet hôpital et à la Maternité. Elles sont recrutées par la voie du concours qu'elles subissent à la même époque que les étudiants. Les épreuves sont des plus élémentaires. A l'hôpital, est annexé un service de consultations gratuites qu'assure, chaque matin, l'un des médecins traitants de l'établissement ; des médicaments sont distribués séance tenante, et gratuitement, aux consultants. L'importance de ce service augmente sans cesse; la moyenne journalière des malades varie actuellement entre 150 et 200.

Un service de vaccine est également organisé conjointement à celui des consultations. Les séances ont lieu tous les vendredis, de manière à permettre aux habitants des environs de Tananarive venus au marché hebdomadaire du Zoma pour leurs affaires, de faire vacciner leurs enfants sans avoir à se déranger pour cet unique motif.

Dans ses tournées dans la grande île, le général Galliéni avait été frappé du peu de densité de la population dans de vastes régions riches et bien arrosées; aussi songea-t-il à remédier à ce fâcheux état de choses en recourant à tous les moyens propres à accroître la natalité ou tout au moins à diminuer la mortalité. Le gouvernement malgache était déjà entré dans cette voie par l'application de mesures fiscales et politiques; le gouverneur

avaient compl
de l'assistan
Dès l'an
Tananari
indigèr
créèr
par
nè
d

Les dispositions prises par lui
légales, fiscales, politiques et

comprennent la régularisation des
1° Les mesures légales
mariages et la réglementation sévère des répudiations ;
2° Les mesures fiscales consistent en exemptions d'impôts
pour les pères de cinq enfants, en dispense du service militaire
pour tous les pères de familles et en un impôt sur les célibataires ne pourvoyant pas à la subsistance d'un enfant ;
3° Les mesures politiques ont consisté en l'institution d'une fête annuelle des enfants et en la délivrance de dons aux mères des familles les plus nombreuses ;
4° Les mesures médicales se sont traduites par la création d'hôpitaux, de dispensaires et d'orphelinats dans toutes les provinces.

Pour assurer l'exécution de ces dernières mesures, il fallait avoir à sa disposition un personnel médical nombreux ; or les médecins indigènes formés à l'école de Tananarive se souciaient peu de quitter la capitale et d'abandonner leurs familles pour aller servir dans les hôpitaux éloignés. Il fallut alors créer un corps de médecins indigènes de colonisation qui se recrute par la voie du concours parmi les élèves diplômés de l'Ecole de médecine. Ces médecins fonctionnaires contractent l'engagement de servir pendant cinq années et ont une hiérarchie comprenant quatre classes dont la solde varie de 1500 à 2500 francs. Pour les attirer et leur faire une situation enviable, on les a assimilés aux sous-gouverneurs dont ils portent la tenue et les broderies sur fond de velours grenat. Ils ont pour mission d'assurer le service des hôpitaux indigènes, des consultations, des visites aux indigents, font des tournées de vaccination et sont chargés de répandre le plus possible les notions d'hygiène et de salubrité totalement ignorées des Malgaches.

Citons encore comme établissements d'assistance médicale le parc vaccinogène de Diégo-Suarez et de l'Institut Pasteur de Tananarive qui fut créé en 1899 afin de produire le vaccin nécessaire pour enrayer les épidémies de variole qui sévissaient chaque année dans l'île et faisaient plusieurs milliers de victimes. Le vaccin est de bonne qualité et donne 85 p. 100 de succès. Chaque mois l'Institut fournit environ 2.000 tubes pouvant suffire à vacciner 30.000 personnes.

Les vaccinations ont lieu dans tous les centres où se trouvent

des médecins européens ou indigènes ; en outre, des tournées de vaccine sont faites dans les régions particulièrement menacées.

Le nombre des médecins indigènes n'est pas encore suffisant pour que la vaccine puisse être rendue obligatoire, mais, d'ici peu, cette mesure actuellement en vigueur à Tananarive sera étendue à toutes les autres localités.

En outre, l'Institut est outillé pour traiter la rage par la méthode d'inoculation des virus atténués; et depuis que ce service fonctionne, plusieurs personnes ont suivi avec succès le traitement antirabique.

Enfin l'établissement possède aussi un laboratoire pour la préparation des ferments et diastases utilisés par diverses industries, telles que distilleries, brasseries, etc.

Viennent ensuite les léproseries, qu'il a fallu créer pour mettre une barrière à l'extension toujours croissante de la lèpre. Le nombre des lépreux est considérable à Madagascar, surtout dans l'Imérina et le Betsiléo. Dans la province de Tananarive on compte un millier de lépreux sur une population totale de 374.143 habitants et on estime qu'un nombre à peu près égal a échappé aux investigations. Dans la province d'Ambotsira on en connaît 800, chiffre également très inférieur à la réalité.

Il existait quelques léproseries avant l'occupation française, mais elles ne méritaient guère ce nom ; c'étaient plutôt des lieux de refuge pour les malheureux lépreux qui pouvaient en sortir à leur gré et qui en profitaient pour aller mendier sur les routes ou aux abords des marchés, semant ainsi partout le contage.

Le régime des léproseries officielles est l'internement absolu ; des pavillons spéciaux sont réservés pour hommes, femmes et enfants. Les familles lépreuses ne sont pas séparées et sont logées dans des cases où elles continuent l'existence en commun, mais les enfants qui ne présentent pas de lésions lépreuses sont enlevés aux parents dès l'âge de dix-huit mois et placés dans un orphelinat annexé à l'établissement. Partout de vastes cultures, des rizières, des champs de patates et de manioc sont réservés aux lépreux qui les cultivent eux-mêmes quand leurs mains ne sont pas trop mutilées.

On compte aujourd'hui cinq léproseries édifiées par le gouvernement; ce sont celles d'Ambohidratrimo, de Manankavaly, d'Antsirabé, de Miarinarivo et de Fianarantsoa. Il existe en outre des établissements privés appartenant aux missions catholiques, anglaises et norvégiennes et réservées à leurs adeptes,

mais on ne peut réellement les considérer comme de véritables établissements d'assistance publique.

Le gouvernement malgache s'était rendu compte du danger qu'il y avait à laisser les lépreux en liberté ; un article du code publié sous le régime de Ranavalona II prévoit l'internement de ces malheureux et la condamnation à une amende et à l'emprisonnement de toute personne qui ayant connaissance d'un lépreux dans son voisinage, n'en aura pas fait la déclaration au gouvernement. Ces mesures étaient tombées en désuétude sous le règne de Ranavalona III.

Les maladies vénériennes sont nombreuses par suite de la grande liberté de mœurs qui existe chez les populations du plateau central. Elles constituent un danger permanent pour l'Européen et sont une cause de dépopulation par les cas de stérilité qu'elles entraînent et les avortements qu'elles provoquent. Pour y remédier, le gouverneur général eut l'idée de réglementer la prostitution et de soumettre à la visite les femmes qu'on surprendrait s'y livrant ouvertement ; mais des maladresses furent commises, plusieurs jeunes femmes des premières familles de Tananarive furent arrêtées, les protestations furent nombreuses, et, comme il n'existait aucun établissement pour recevoir ce genre de malades, ce projet fut ajourné. Il fut repris en 1900, un hôpital spécial fut édifié à Itaosy, près de Tananarive, et un dispensaire installé dans la capitale ; on créait en même temps une section spéciale du service des mœurs. Toutes les prostituées avérées devaient être soumises à un examen médical ; on recommandait aussi la plus grande prudence et tout le tact nécessaire afin d'éviter les maladresses qui avaient fait échouer la première tentative.

Dans l'espace de quinze jours, la moyenne journalière des pensionnnaires de l'hôpital d'Itaosy dépassa le chiffre de 100, et la proportion des malades parmi les femmes visitées au dispensaire atteignit 60 p. 100.

Les Malgaches, qui, tout d'abord, s'étaient montrés rebelles à cette mesure, ont fini par l'accepter. La création de cet hôpital spécial a d'ailleurs porté ses fruits en diminuant considérablement le nombre des affections vénériennes. Depuis que la visite bi-hebdomadaire des prostituées a été organisée, la proportion des femmes contaminées ne dépasse pas 15 p. 100.

A côté des œuvres précédentes qui visent l'assistance médicale indigène, il s'est formé à Tananarive une société dont le but est

d'assurer des secours de toute nature aux enfants métis nés dans la ville et dans les environs. Elle fonctionne au moyen des cotisations de ses membres et des dons de toutes sortes qui lui sont adressés et qui lui permettent d'assister les enfants métis dans l'indigence, de leur assurer des soins médicaux et de leur donner une éducation, autant que possible, professionnelle.

Certaines provinces, celles de Fianarantsoa entre autres, ne possèdent pas encore d'orphelinats; aussi, pour secourir les orphelins dans les localités qui en dépendent, a-t-on mis à profit l'amour qu'ont les indigènes pour les enfants. Ils les adoptent avec une grande facilité; pour les encourager dans cette voie, on attribue une subvention annuelle de 24 francs, payable tous les quinze jours, à ceux qui veulent bien se charger d'un orphelin. Cette somme, quoique très minime, est plus que suffisante dans cette province, pour l'entretien d'un enfant.

Ce système, qu'on se propose d'étendre à d'autres régions, a un double avantage : il est moins coûteux que l'entretien dans un orphelinat et est très avantageux pour les orphelins. Les indigènes qui en ont pris charge, s'habituent à eux, les traitent comme leurs propres enfants et finissent par les adopter. Ces pupilles sont présentés tous les quinze jours au médecin inspecteur chargé de solder la prime à ce moment. Ce contrôle permet de s'assurer que les enfants reçoivent tous les soins qui leur sont dus.

Signalons encore, en plus des établissements officiels d'assistance, une maternité récemment créée, dans laquelle on traite plus spécialement les femmes enceintes atteintes d'affections vénériennes. Elle dispose actuellement de vingt-cinq lits et de six pavillons d'isolement à un lit.

Tout en développant ces premières institutions d'assistance médicale, le général Galliéni n'a rien négligé pour atteindre le but qu'il poursuivait, et, tirant parti de l'instruction assez répandue parmi les populations du plateau central, il les a mises en garde contre les maladies qui les menacent et les déciment et leur a indiqué les moyens de les éviter par une série d'articles publiés en langue malgache dans les journaux. Il les a fait éditer en outre en petites brochures tirées à un grand nombre d'exemplaires qui ont été répandus à profusion dans les villes et les campagnes par les fonctionnaires et les médecins indigènes qui sont les uns et les autres chargés de les expliquer

et de les commenter dans des Kabary ou causeries qu'ils font chaque dimanche aux populations.

Les articles de journaux et les brochures sont illustrés de gravures naïves propres à frapper l'imagination des indigènes et ayant trait, soit aux maladies décrites, soit aux mesures d'hygiène préconisées. Ces publications qui sont lues avec avidité ont eu le plus grand succès; les plus importantes portent les titres ci-après : Hygiène des femmes enceintes. Soins à donner aux enfants (hygiène, nourriture, éducation). Vaccine et variole. Conséquences de l'alcoolisme. Ravages causés par la syphilis. Dangers des maladies vénériennes. Précautions à prendre contre les chiques. Nous y reviendrons plus loin.

Des cours d'hygiène pratique sont en outre professés à Tananarive aux élèves de l'école normale et de l'école professionnelle qui, appelés à servir plus tard dans les diverses provinces, en qualité de fonctionnaires ou d'ouvriers d'art contribueront pour leur part à implanter quelques notions d'hygiène au sein de ces populations.

Toute cette organisation d'assistance médicale pour les indigènes, qui fait le plus grand honneur à son auteur, ne marcha pas d'abord toute seule; il fallut vaincre bien des résistances pour la faire accepter, changer à plusieurs reprises sa réglementation et enfin l'améliorer. Elle fonctionne aujourd'hui dans les conditions les plus satisfaisantes dans les provinces du plateau central et sera étendue peu à peu aux provinces les plus éloignées.

Au 1er janvier 1901, le total des établissements d'assistance médicale s'élevait au chiffre de 27 dont :

1 école de médecine,
16 hôpitaux,
1 maternité,
5 léproseries,
4 infirmeries,

De plus, on a prévu pour 1902 la construction de quatorze établissements comprenant :

10 hôpitaux,
1 léproserie,
1 hospice d'incurables,
1 asile d'aliénés,
1 sanatorium pour tuberculeux.

Chacun des établissements précités est l'objet d'un rapport

spécial, détaillé, indiquant les ressources qui le font fonctionner, le nombre de lits qu'il contient, le personnel médical qui y est attaché, etc. Une série de plans, figurant dans ces rapports, permet de se rendre compte de la disposition des différents bâtiments dont ils se composent.

Envisageant ensuite l'hygiène des Malgaches, le général Galliéni nous renseigne sur les conditions dans lesquelles ils vivent. Disons-le de suite, elles sont déplorables. La propreté corporelle leur est à peu près inconnue, et, s'ils se lavent parfois les pieds, le reste du corps est le plus souvent vierge d'ablutions. Sous un lamba qui paraît riche et propre, on trouve du linge dégoûtant de saleté, porté depuis des mois, et qui ne sera changé que lorsqu'il tombera en morceaux. Les maisons sont aussi mal tenues que ceux qui les habitent; la même pièce sert fréquemment de chambre à coucher et de cuisine, voire même d'étable. Elles sont mal ventilées, les ouvertures sont réduites au minimum; de plus, dans la plupart des villages, pour se mettre à l'abri du vent d'Est, très froid pendant la saison sèche, les indigènes suppriment les ouvertures de ce côté. Les habitations, entassées les unes sur les autres, ne sont séparées que par des ruelles étroites et tortueuses où l'air circule difficilement. Les latrines, des plus rudimentaires, consistent en trous creusés dans le sol qu'on recouvre de terre quand ils sont remplis de matières fécales. Outre ces mauvaises conditions d'hygiène, il existe deux coutumes malgaches qui ont une grande part dans le développement des maladies contagieuses : ce sont la fête du *Mamodika*, commune à toutes les populations du plateau central, et celle du *Miandravana*, propre au Betsiléo.

La fête du *Mamodika* est consacrée aux morts; une fois par an, on pénètre dans les tombeaux, on retourne les cadavres et on change les lambas ou étoffes qui les enveloppent. Ainsi le veut la coutume malgache, parce que l'Ancêtre a dit : « *Viens me retourner tous les ans sur le lit de pierre où je sommeille, et enveloppe-moi d'un lamba neuf, moyennant quoi je te protégerai dans toutes tes entreprises.* »

Cette fête ayant été souvent suivie de l'apparition de la variole, le Gouverneur général a interdit dès 1897 : 1° D'ensevelir dans les tombeaux communs les morts ayant succombé à des maladies contagieuses; 2° d'ouvrir les anciens tombeaux où reposent des cadavres de varioleux.

La fête de *Miandravana*, particulière au Betsiléo, se passait de

la manière suivante : Après la mort, le corps restait exposé dans la maison pendant trois ou quatre jours; les parents et les amis se rassemblaient, on égorgeait des bœufs et on buvait beaucoup d'alcool. Quand tous les convives étaient ivres, de jeunes couples nus venaient danser devant eux, et aucune femme ne pouvait refuser de se livrer à ceux dont l'ivresse n'avait pas complètement endormi les sens. On devine facilement les conséquences d'une pareille coutume, surtout quand la mort était due à une maladie contagieuse. Cette fête a été supprimée, ou plutôt réduite à l'abattage de deux ou trois bœufs, sans libations d'alcool et sans exhibition de femmes.

Une population aussi ignorante et aussi insouciante des règles de l'hygiène doit fatalement payer un lourd tribut à la maladie et à la mort. La mortalité est, en effet, très élevée sur les adultes et surtout sur les enfants; on estime que sur mille décès, la moitié au moins est due à des affections qu'on pourrait en partie éviter.

Les affections les plus communes sont les affections des voies digestives et respiratoires, les fièvres éruptives, le paludisme, la lèpre, la tuberculose, les maladies vénériennes, les affections cutanées, les plaies et les ulcères de toute nature.

C'est surtout chez les enfants qu'on observe les maladies des voies respiratoires et des voies digestives. Ils sont, en général, nus ou peu vêtus; aussi contractent-ils facilement des bronchites et des broncho-pneumonies pendant la saison fraîche. Les adultes sont dans le même cas; n'ayant pour se couvrir qu'un lamba, longue pièce de coton analogue à un drap de lit, ils sont insuffisamment garantis du froid par les températures de + 7 degrés qu'on observe parfois en saison fraîche sur le plateau central.

La diarrhée des nourrissons, très commune, est provoquée par l'alimentation prématurée à laquelle on les soumet; dès le troisième mois, et souvent plus tôt, on les gorge de riz, d'où troubles gastro-intestinaux entraînant la mort.

La tuberculose est assez répandue, et la fièvre typhoïde fait de nombreuses victimes.

Le rapide exposé que je viens de vous faire vous donnera une idée de l'œuvre immense accomplie à Madagascar par le général Galliéni, qui n'a pas failli, dans notre nouvelle possession, à la réputation d'organisateur émérite qu'il avait laissée au Soudan et au Tonkin. L'expérience acquise au cours de ses nombreux séjours aux colonies lui avait démontré que le difficile problème

de la mise en valeur de nos vastes territoires d'Outre-Mer ne peut être résolu qu'à la condition d'avoir à sa disposition une main-d'œuvre indigène, et que, sans elle, toute entreprise coloniale est frappée d'avance de stérilité; aussi n'a-t-il eu qu'une pensée : faire tout le possible pour la ménager et la conserver. Toutes les pages de son rapport reflètent cette préoccupation, toutes les mesures prises par lui tendent vers le même but : diminuer la mortalité et accroître la natalité, en sauvegardant la santé de ses administrés. La première chose à faire était de créer l'assistance médicale indigène, il n'y a pas failli; cette institution ne peut manquer de porter ses fruits, et notre colonie ne tardera pas à bénéficier de cette organisation qui aura comme premier résultat de lui procurer les bras qui lui manquent. Le général Galliéni a donc été un véritable bienfaiteur pour les Malgaches; aussi votre Commission vous propose-t-elle de lui adresser des éloges et de l'engager à persévérer dans la voie dans laquelle il est entré, qui est la seule bonne, les dépenses faites au nom de l'hygiène représentant un capital placé à gros intérêts.

Mais le gouverneur de Madagascar ne vous demande pas d'éloges; ce qu'il réclame de vous, ce sont des indications pour servir la bonne cause, et, par là, il entend celle de l'hygiène et de la santé publique.

Nous avons déjà dit que par des brochures écrites en un langage à la portée de tous et illustrées d'images naïves propres à frapper l'imagination des Malgaches, le général avait appelé leur attention sur quelques affections communes dans leur pays, en leur indiquant les moyens de s'y soustraire. Ces brochures sont toutes utiles, mais celle qui a trait aux désordres engendrés par l'alcool gagnerait beaucoup à être complétée. D'autre part, des questions d'hygiène d'une haute importance n'ont pas été abordées; compléter les unes, et fournir les indications nécessaires pour en élaborer d'autres, telle est la tâche qui nous incombe. Dans une notice intitulée : *Conseils au peuple malgache pour le mettre en garde contre les dangers de l'alcool*, on passe en revue les conséquences funestes qu'il a sur la race, et on signale la déchéance qui en résulte pour la descendance.

L'alcoolisme a fait, paraît-il, de grands progrès dans l'île depuis quelques années, et le nombre d'aliénés a sensiblement augmenté de ce fait, mais il existait avant la prise de possession, les lois malgaches en font foi; elles avaient, en effet, prévu des

peines excessivement sévères contre l'ivrognerie. Sous le règne de la reine Ranavalona I, tout individu trouvé en état d'ivresse était emprisonné; dans le cas de récidive, il avait la tête tranchée. Sous Ranavalona II, tout délinquant était condamné à une amende de 70 francs; s'il ne pouvait la solder, il était emprisonné, enchaîné et condamné à des travaux publics. Chaque jour de prison équivalait à 60 centimes d'amende. Actuellement, pour enrayer le mal, on a eu recours à tous les moyens; l'introduction des liqueurs alcooliques de mauvaise qualité a été interdite, la distillation indigène a été supprimée, les débitants sont fortement imposés, les cas d'ivresse punis d'amendes ou de prison. Toutes ces mesures administratives produiront, nous n'en doutons pas, d'excellents résultats; mais il est à craindre qu'elles ne soient pas suffisantes; aussi, nous voudrions qu'on insistât davantage sur cette considération que l'alcool n'est qu'un poison excitant, mais que ce n'est ni un aliment, ni une boisson, et qu'il ne répond à aucun besoin de l'économie. Qu'on dise bien aux Malgaches que l'énergie momentanée qu'il procure peut être obtenue avantageusement, et sans aucun danger, par le sucre. que les races sémites qui ont établi leur domination en Afrique ne buvaient pas d'alcool, et que c'est leur sobriété qui a permis leur exode et leur adaptation. C'est un exemple que pourraient mettre à profit les races du plateau central désireuses d'émigrer vers les régions côtières.

Notre savant collègue, M. le professeur Laborde, a fait dernièrement à cette tribune le procès des liqueurs qu'on pourrait appeler de marque, et nous a signalé leurs dangers. Le danger est encore bien plus grand quand il s'agit des liqueurs, des apéritifs et des eaux-de-vie d'exportation, à cause des matières frauduleuses qu'on ajoute à ces boissons pour en corser le goût et les vendre à bon marché. Certaines eaux-de-vie préparées par les indigènes ne le cèdent en rien comme nocivité aux alcools importés d'Europe; aussi doit-on renoncer aux uns et aux autres.

Aux pays chauds, les graves désordres produits par l'abus des boissons alcooliques se manifestent au bout d'un temps très court; nous les avons vus apparaître, chez certains sujets, en moins de quatre mois. A défaut des excès qui conduisent à de rapides désastres, l'usage continu et régulier produit plus lentement, mais tout aussi sûrement, des lésions fonctionnelles. On ne saurait donc trop insister près des indigènes sur les dangers que leur fait courir l'ingestion de l'alcool. Mais à quoi serviront

recommandations, toutes les pénalités, s'ils ont sous yeux le spectacle d'Européens leur montrant le mauvais exemple. Il faudrait donc que ceux-ci soient les premiers à rompre avec une habitude aussi funeste, la mission qu'ils ont à remplir dans ces lointains pays consistant à faire bénéficier les naturels des bienfaits de la civilisation et non à leur importer ses vices.

Nous n'avons aucune observation à formuler au sujet des brochures qui ont trait aux recommandations prescrites aux femmes malgaches pour mener à bien leur grossesse, pour les soins à donner à l'enfant au moment de sa naissance, les règles à suivre pour son alimentation, pour l'hygiène à adopter après le sevrage.

Le péril vénérien, les moyens de l'éviter, les conséquences qu'il a sur la procréation en frappant d'impuissance ou en prédisposant aux avortements ne pouvaient être mieux exposés.

La série d'instructions élaborées comprend aussi une description de la chique (*pulex penetrans*) ainsi que les moyens de s'en préserver et de s'en débarrasser. Cet insecte, importé à Madagascar par nos tirailleurs sénégalais, a trouvé dans la grande île un terrain des plus favorables à sa pullulation et est devenu un véritable fléau qui s'étend de plus en plus et est en train d'envahir l'île entière. Les Malgaches, ignorant ce nouveau mal, ne savaient pas se débarrasser de la chique; ils se contentaient de piquer la poche sans l'extraire, répandant ainsi les œufs sur le sol, et provoquant parfois des phlegmons ou d'autres complications graves; aussi dut-on établir des postes où les jours de marché des médecins indigènes pratiquent l'extraction de ces insectes. Pour donner une idée des ravages qu'ils causent, il nous suffira de mentionner le fait suivant : pendant les travaux de la route de l'Est en 1900, les chiques ont tellement pullulé sur les chantiers qu'elles ont déterminé les trois quarts des indisponibilités. Lorsque les chantiers ont été licenciés, sur les 21.000 travailleurs qui y avaient été occupés, la moitié environ avait les pieds infestés de chiques; plusieurs étaient porteurs de vastes plaies et d'ulcères tellement étendus qu'il a fallu en hospitaliser un grand nombre.

Citons enfin, pour terminer, une brochure très détaillée relative aux dangers de la variole et recommandant la vaccination et la revaccination, afin d'éviter les épidémies qui décimaient la population avant notre prise de possession.

Les considérations dans lesquelles nous sommes entré vous ont permis de juger de ce qui a été fait à Madagascar par le général Galliéni pour sauvegarder les populations des maladies qui les décimaient; mais il reste encore beaucoup à faire au point de vue de l'hygiène. Nous savons en effet que le paludisme y règne en maître, qu'on y constate de nombreux cas de cachexie palustre, que les rates énormes descendant jusque dans la fosse iliaque ne sont point chose rare. Nous savons également que les Hovas et les Betsiléos du plateau central sont très sensibles à la malaria, surtout lorsqu'ils sont transportés hors de leur pays. Les atteintes sont fréquentes et prennent parfois l'allure épidémique au moment de la préparation des rizières et du repiquage du riz. Enfin, on a constaté des poussées assez violentes dans la zone forestière à des altitudes de 1.000 mètres.

Le paludisme fait chaque année un grand nombre de victimes dans notre corps d'occupation; il va cependant en diminuant depuis que la pacification s'étend de plus en plus. Il ne sévit pas toute l'année avec la même intensité; la grande île présente en effet deux saisons bien tranchées : l'une, de mai à septembre, relativement bonne, pendant laquelle les atteintes du paludisme sont à leur minimum de fréquence et de sévérité; l'autre, d'octobre à mai, caractérisée par la pluie et les orages, pendant laquelle on constate une recrudescence de malaria. Ces deux saisons sont séparées par des périodes à conditions climatériques très variables.

En prenant pour base la statistique hospitalière qui est loin de représenter la morbidité et la mortalité totales, au moins pour les indigènes qui, en général, ne se font pas hospitaliser, nous aurons une idée des ravages causés par une endémie qui frappe non seulement les Européens, mais aussi les Malgaches, ainsi que nous l'avons dit tout à l'heure.

Morbidité et mortalité par paludisme dans les hôpitaux.

ANNÉES	MORBIDITÉ POUR 1.000 D'EFFECTIF		MORBIDITÉ POUR 1.000 D'EFFECTIF	
	Européens.	Indigènes.	Européens.	Indigènes.
1897	764	19	51,2	18,1
1898	604	46	27,1	17,1
1899	597	39	30,7	21,7
1900	454	57	32,4	19,5

Or, on tend aujourd'hui de plus en plus à classer le paludisme parmi les maladies évitables et grâce à des découvertes récentes on est actuellement mieux armé qu'autrefois pour lutter contre lui. Nous savons en effet qu'il est dû à un hématozoaire découvert par notre éminent collègue, le professeur Laveran, et, d'après les théories en cours, ce sont les moustiques qui se chargent de le propager. Tous les moustiques piquent, quelques-uns donnent la filariose, mais tous ne sont pas susceptibles d'inoculer le germe du paludisme; il n'y a que ceux du genre Anopheles qui jouissent de ce triste privilège. Or, l'Anopheles ne suffit pas à lui seul pour engendrer la malaria, sa présence ayant été constatée dans des régions indemnes, quant à présent, de cette maladie. Pour qu'elle éclate, trois conditions doivent se trouver réunies :

1° Des malades atteints de paludisme;

2° Des Anopheles qui s'infecteront en suçant leur sang et qui piqueront ensuite des individus sains;

3° Des mares ou des marais où l'Anopheles pourra déposer ses œufs.

Les mesures prophylactiques à conseiller contre le paludisme découlent de ces trois données.

La première consistera à traiter les paludéens par les moyens connus, afin de détruire les hématozoaires que charrie leur sang et les empêcher par suite de devenir un foyer de contagion.

La seconde sera dirigée contre les moustiques qu'il faut détruire et qu'on atteindra plus facilement à l'état de larves et de nymphes qu'à l'état d'insectes parfaits. Comme on ne peut songer à détruire tous les moustiques, on devra surtout s'attacher en vue du paludisme à faire disparaître les Anopheles; il est, dès lors, absolument nécessaire de savoir les distinguer des Culicidés. Il y a, entre eux, des différences très tranchées, tant à l'état de larves qu'à l'état d'insectes parfaits. Tandis que les larves des Culicidés reposent dans l'eau, la tête en bas, et s'empressent de gagner la profondeur du liquide dès qu'on vient à l'agiter, les larves de l'Anopheles, au contraire, flottent horizontalement comme un bâton et s'agitent à la surface de l'eau en imprimant un mouvement de serpent à la partie arrière de leur corps quand on remue le liquide.

De plus, la larve du Culex se rencontre presque exclusivement dans les réservoirs artificiels d'eau, tandis que celle de l'Anopheles préfère les mares d'eau de pluie garnies d'herbes vertes

qui ne se dessèchent pas trop vite, qui ne contiennent pas de petits poissons et qui ne risquent pas de déborder par les fortes pluies. On peut également les trouver dans les rivières submergées, les petits étangs, les terrains humides, herbus, marécageux, même en saison sèche, les excavations provoquées par les travaux de terrassements et remplies par l'eau des pluies. On ne les trouve pas dans les marigots ou les marais très poisonneux, ni dans les endroits susceptibles de se dessécher en saison froide.

Arrivés à l'état parfait, les insectes présentent les différences suivantes : l'Anopheles a un corps élancé, une petite tête, un dard long et épais ; ses ailes sont ordinairement tachetées ; quand il se pose, l'axe de son corps est presque perpendiculaire à la peau qu'il pique, tandis que le Culex et les autres moustiques ont un corps plus grossier, un thorax épais et un dard très mince ; de plus, ils piquent en maintenant leur corps presque parallèle à la peau sur laquelle ils sont posés.

Pour détruire les larves dans les mares de peu d'étendue, il suffira de projeter à leur surface, au moyen d'un chiffon placé à l'extrémité d'une perche, un mélange d'huile de pétrole et de goudron, à raison de 10 centimètres cubes par mètre carré de la pièce d'eau.

Il est important que toute la surface du liquide soit entièrement recouverte, aussi sera-t-il préférable de projeter le mélange de distance en distance, au lieu de le verser en totalité au même endroit. La mince pellicule qui recouvre ainsi le liquide agit mécaniquement sur les larves en bouchant leurs trachées lorsqu'elles viennent respirer à la surface et en les asphyxiant.

Cette petite opération, qui tue infailliblement la larve, a besoin d'être souvent renouvelée, parce que le mélange de pétrole et de goudron finit par s'évaporer au bout de quelques jours ; aussi peut-on recourir à un autre procédé qui consiste à placer dans la mare un vieux baril de goudron ; l'eau reste alors revêtue pendant des semaines entières d'une couche huileuse de goudron qui tue les larves et empêche l'insecte adulte d'y déposer ses œufs. Tels sont les moyens de détruire les larves, mais il est plus difficile de se débarrasser de l'insecte à l'état parfait.

Dans les régions infestées de moustiques, on en est réduit souvent à se réfugier, même dans la journée, sous une moustiquaire, à se placer sous un panca, ou à vivre dans un nuage de fumée. Les paysans romains brûlent du soufre dans leurs maisons de la

plaine avant d'y rentrer. M. d'Abadie, dans son voyage à travers l'Abyssinie, se fumigeait tous les soirs à l'acide sulfureux, et c'est à cette précaution qu'il attribue d'avoir évité la fièvre. Certaines fumées produites par la combustion de la poudre de pyrèthre, de fleurs de chrysanthèmes, de feuilles d'eucalyptus chassent également les moustiques ou plutôt les engourdissent et les mettent pendant un certain temps dans l'impossibilité de nuire, mais il faudrait les maintenir pendant plusieurs heures dans cette atmosphère pour arriver à les asphyxier. Dans l'impossibilité où on se trouve de détruire le moustique, il faut employer tous les moyens pour préserver l'homme de ses piqûres. Ce que nous connaissons des mœurs de l'Anopheles va nous aider; nous savons qu'il ne vole que la nuit; c'est donc à ce moment qu'il faut se mettre à l'abri de ses atteintes, non seulement pour goûter un repos absolument nécessaire, mais aussi pour éviter le paludisme. La fièvre ne se contracte que la nuit, et l'expérience faite par MM. Sambon et Low dans la campagne romaine paraît concluante à un double point de vue : 1° à celui de la contagion par le moustique ; 2° aux atteintes pendant la nuit. Ils ont pu passer, en effet, toute la saison des fièvres, à Fumoroli, près d'Ostie, dont l'insalubrité est notoire, sans éprouver le moindre accès, en ayant soin de s'enfermer, le soir venu, dans une baraque dont toutes les ouvertures étaient garnies de toiles métalliques assez fines pour s'opposer au passage des moustiques. Pendant la journée, ils circulaient en plein soleil, remuaient la terre, faisaient, en un mot, tout ce qu'il fallait pour contracter la fièvre ; ils sont cependant sortis indemnes de cette expérience.

La moustiquaire en usage aux pays chauds, qui semblait tout d'abord n'avoir d'autre but que de mettre l'homme à l'abri de piqûres cuisantes, le préserverait donc également du paludisme. Le panca, qui, en battant l'air et en le rafraîchissant, chasse le moustique agirait de la même manière. Ces deux moyens ne protègent que les parties de la maison où ils sont installés, mais on ne peut vraiment condamner un homme à vivre sous la moustiquaire de son lit où sous le panca. Pour lui permettre de vivre comme tout le monde et de vaquer dans sa demeure à toutes ses occupations, il n'y a qu'un moyen : empêcher cette dernière de devenir un repaire d'Anopheles et par suite un foyer de paludisme. Pour y arriver, on devra placer de fines toiles métalliques devant les fenêtres, les lucarnes et même sur les cheminées. Pour les portes, qu'il faut pouvoir ouvrir, on aura recours à un

dispositif spécial, il suffira de les construire sous forme de tambours grillagés.

Il faudra également s'abstenir des sorties de nuit; et si on ne peut les éviter, il est indispensable pour se préserver des piqûres de serrer le bas du pantalon au moyen d'une coulisse ou de porter des guêtres et d'attacher à sa coiffure, au moyen d'un élastique, un voile de tulle qui protégera la face et la nuque, à la condition de ne pas le laisser flottant et de faire rentrer la partie inférieure dans le vêtement qui couvre le tronc. C'est ce que font en Camargue les moissonneurs et les vendangeurs. Au Mexique, dans certaines villes situées le long de rivières infestées de moustiques, les habitants se passaient la tête dans une sorte de cylindre d'étoffe à moustiquaire tendue par des fils de fer.

Les Hindous s'enduisent le visage d'un mélange de décoction de girofle et de safran; d'autres personnes ont recours à différentes pommades où à diverses solutions odorantes; mais ne paraissent pas en avoir retiré de grands bénéfices.

On a également conseillé de se couvrir les mains de gants de coton, mais ce moyen ne les met nullement à l'abri du dard des moustiques qui pénétrera à travers ses mailles, et il a en outre l'inconvénient d'entretenir une chaleur désagréable.

Il nous reste à présent à parler des mares et des marais où les moustiques déposent leurs œufs. Il est certain que s'il était possible de les supprimer, on supprimerait du même coup une grande quantité de ces insectes. Il sera toujours possible de combler les petites mares au moyen de terres rapportées, mais il n'en sera pas de même quand on se trouvera en présence de vastes étendues d'eau, il faudra alors recourir au colmatage, au Warpage, ou à leur assèchement en creusant des canaux qui permettront l'écoulement de l'eau, soit vers un cours d'eau, soit vers la mer; si c'est possible, on les drainera, puis, si on ne peut les combler après le desséchement, on mettra en culture le fond de la cuvette. C'est aux ingénieurs qu'il appartiendra de décider quel sera, selon les circonstances, le moyen à la fois le plus pratique et le plus économique pour atteindre le but qu'on se propose.

Partout, l'existence du paludisme est liée à l'état du sol riche en matières organiques et retenant l'humidité; il ne faudrait pas toutefois se fier à l'apparence non marécageuse de sa surface pour le déclarer indemne. Un sous-sol imperméable rete-

nant l'humidité à une faible profondeur, les sous-sols argilo-ferrugineux et spongieux sont malsains. D'autre part, on voit la malaria disparaître à la suite des modifications apportées au sol par la culture et le drainage; par contre, l'abandon des cultures et des négligences dans le drainage, contribuent à rendre insalubres des pays jusque-là indemnes. Il faut donc drainer le sol et l'assécher par tous les moyens. On avait fondé, il y a quelques années, de grandes espérances sur les plantations d'eucalyptus pour assainir, mais elles n'ont pas donné ce qu'on attendait d'elles; aussi ne saurions-nous les conseiller; il est préférable de recourir au bambou et au filao (*Casuarina equisetifolia* L.) qui jouissent de propriétés asséchantes merveilleuses.

Prophylaxie par la quinine. — La quinine administrée à doses suffisantes prévient les accès de fièvre, diminue leur violence ou les espaces, il est par suite important d'en faire prendre aux individus qui ont eu un ou plusieurs accès de fièvre, à chaque changement de saison, chaque fois qu'ils quitteront la côte pour gagner les hauteurs, qu'ils auront un travail plus pénible à accomplir, une marche fatiguante à exécuter, en un mot toutes les fois que leurs conditions habituelles de vie seront changées. Pour obtenir un effet réel, il n'en faudra pas prendre moins de 30 à 50 centigrammes.

L'emploi préventif de la quinine qui, ne figurait naguère que parmi les mesures de prophylaxie individuelle, doit, ainsi que l'a déjà dit le professeur Laveran, prendre place parmi les mesures d'assainissement des localités, un des moyens de combattre le paludisme consistant à traiter et à guérir tous les individus qui en sont atteints.

Après avoir indiqué au général Galliéni les mesures à prendre contre le paludisme, nous attirerons son attention sur la nécessité absolue de signaler aux Malgaches l'importance qu'il y a à boire de l'*eau bien pure.*

Le rôle de l'eau dans la propagation des maladies tropicales est des plus sérieux; elle peut servir de véhicule aux germes de la dysenterie, de l'hépatite, de la fièvre typhoïde, du choléra, aux œufs d'ascarides, aux cysticerques divers (ténias, hydatides), aux œufs des vers de Guinée, aux entozoaires (bilharzia, distome hépatique, ankylostome, filiaire de Wucherer et Manson). Enfin, il n'est pas impossible qu'elle joue un rôle, en tant qu'eau de boisson, comme véhicule de l'hématozoaire du

paludisme, indépendamment de celui qu'elle joue comme réceptacle des larves de moustiques contaminés.

Cette longue énumération des germes susceptibles d'être véhiculés par l'eau fait assez ressortir l'importance qu'il y a à s'en procurer de bonne qualité. Il faut donc recommander aux Malgaches de ne pas souiller les cours d'eau en y déversant leurs déjections ou en déposant sur leurs bords des immondices qui seront entraînées par les pluies. Ils devront également veiller à ne pas polluer l'eau des puits qui sert à leur alimentation par les détritus qu'ils laissent s'accumuler autour de leurs habitations et par les fosses non étanches dans lesquelles ils enfouissent les matières fécales.

Enfin, nous ne saurions trop insister sur l'intérêt qui s'attache à pousser les indigènes à édifier des maisons plus confortables et plus hygiéniques que celles dont ils se contentent actuellement. Ce serait pour eux un moyen de combattre la propagation de certaines maladies contagieuses, entre autres de la tuberculose. Il faudrait également arriver à leur faire comprendre que leurs demeures gagneraient beaucoup comme salubrité si elles étaient séparées les unes des autres, non par des ruelles étroites et tortueuses comme elles le sont aujourd'hui, mais par des voies plus larges permettant la libre circulation de l'air et qu'au lieu de boucher les fenêtres quand souffle le vent d'Est, il serait préférable, pour se garantir du froid, de se couvrir davantage. Il est en outre indispensable d'instituer partout un service de voirie qui transporterait loin des habitations toutes les matières usées.

La série des brochures publiées par le général Galliéni gagnerait donc à être complétée par un fascicule contenant les moyens pratiques de combattre la tuberculose. Une commission réunie par M. le ministre de l'Intérieur en 1900 sous la présidence de M. Siegfried, à l'effet de discuter les moyens les plus efficaces à opposer à cette maladie, a résumé ses travaux en un volume de 465 pages intitulé : *La Propagation de la Tuberculose. Moyens pratiques de la combattre.* Nous ne saurions mieux faire que d'emprunter les conclusions générales rédigées par la commission, qui trouveront leur application à Madagascar.

L'agent de contagion de la tuberculose est le bacille de R. Koch.

Il est contenu par milliards dans les expectorations des phtisiques : *desséchées, réduites en poussière*, elles laissent libres ces bacilles qui pénètrent dans les voies respiratoires et y portent la contamination; *encore humides*, elles souillent les mains des

personnes qui touchent les linges touchés par les tuberculeux; en l'absence de soins de propreté suffisants, les mains transportent sur les aliments les germes de la tuberculose.

Ceux-ci peuvent encore pénétrer dans les voies digestives par les aliments, par la viande, par le lait.

La misère, toutes les causes qui affaiblissent un individu, notamment l'alcoolisme, créent pour celui-ci un état de réceptivité qui le laisse sans défense contre la contagion.

L'habitation dans un logement insalubre, humide, dépourvu de lumière, doit être mise au premier rang du mode de développement de la tuberculose.

Le danger augmente si le logement n'est pas tenu en état de propreté, s'il est surpeuplé. Le nombre des contacts, des promiscuités croît avec le nombre des habitants logés dans un espace trop restreint, et multiplie, en raison de l'étroitesse du logis, les chances de contagion. Cette loi se vérifie dans tous les milieux collectifs; ils sont surpeuplés, les contacts entre les occupants sont incessants; il en est ainsi dans les écoles, les asiles, les établissements pénitentiaires, les casernes, les ateliers, les mines, les voitures ou bateaux servant au transport des voyageurs, etc. Parfois même, ils sont surpeuplés par des tuberculeux comme dans les hôpitaux.

Partout où les hommes se réunissent pour leur travail, ou pour leurs plaisirs, ils créent un milieu dangereux.

La lutte contre la tuberculose consiste à faire pénétrer ces notions si simples dans l'esprit des populations. Elle comporte l'éducation des personnes bien portantes et celle des personnes tuberculeuses. Chacune d'elles doit être convaincue qu'un crachat tuberculeux jeté sur le sol est un danger pour elle et que par conséquent elle doit s'employer à empêcher le tuberculeux de cracher autour de lui. Mais elle doit comprendre aussi qu'elle n'y arrivera que si elle-même donne le bon exemple.

Tous les moyens capables de répandre la notion qu'il est dangereux de cracher sur le sol doivent être employés. Les conférences populaires, la distribution à profusion de notices sur la façon dont se propage la tuberculose et les moyens de l'éviter, l'affichage dans tous les lieux publics d'avis interdisant de cracher sur le sol devront être employés. Il faudra également inculquer ces notions à l'enfant, *dès l'école.*

Dans les milieux collectifs il faut prescrire la défense absolue de cracher à terre, multiplier les crachoirs hygiéniques à un

mètre du sol; exiger le balayage humide des parquets afin d'éviter que les poussières ne se répandent dans l'air et pénètrent dans les voies respiratoires créer loin des agglomérations des sanatoriums pour le traitement des tuberculeux.

N'admettre aucun enfant dans les écoles sans l'avoir examiné, et refuser tous ceux suspects de tuberculose. Examiner et surveiller les instituteurs.

Dans les hôpitaux, isoler les tuberculeux pour éviter la contagion et séparer ceux qui sont en voie de guérison de ceux pour lesquels tout espoir doit être abandonné.

Les viandes destinées à l'alimentation ne doivent être colportées et mises en vente que si elles sont pourvues d'une estampille prouvant qu'elles ont été reconnues saines par un inspecteur compétent.

Les vacheries fournissant le lait destiné à la consommation publique doivent être soumises à l'inspection périodique d'un vétérinaire; et dans le doute, il ne faut l'ingérer qu'après l'avoir fait bouillir.

Il ne faut pas perdre de vue que les chèvres et les porcs peuvent être également atteints de tuberculose; ils doivent donc être surveillés.

La tuberculose est *une maladie évitable*; les règles de prophylaxie appliquées avec persévérance feront diminuer considérablement le nombre des contaminations. C'est de plus une *maladie curable* aussi doit-on faire tout l'effort nécessaire pour la guérir. La création de sanatoriums spéciaux s'impose.

Nous pensons avoir répondu aux *desiderata* exprimés par le général Galliéni en lui donnant les indications qui précèdent et qu'il n'aura qu'à faire développer par les médecins placés sous ses ordres.

Quelques-uns des moyens que nous lui conseillons nécessiteront de grands travaux; or les bouleversements du sol dans les terres chaudes insalubres sont souvent accompagnés de formidables explosions de fièvres paludéennes qui sont à redouter, non seulement dans les régions marécageuses, dans les bas-fonds, dans les terrains plats richement alluvionnaires, sur le littoral des mers et dans le fond des vallées, mais aussi sur les hauteurs en plateau boisées, de constitution géologique variée, mais toujours plus ou moins poreuses, humides et imprégnées de matières organiques.

L'état inculte est une présomption d'endémie palustre. La

malaria peut rester inerte et latente, tant que les couches superficielles du sol fortement tassées ont soustrait les matières organiques sous-jacentes à l'action de l'air, de l'humidité et de la chaleur; mais aussitôt que les couches sous-jacentes ont été mises à nu et désagrégées par la pioche du terrassier, elles deviennent nocives et le seront tant que la culture n'aura pas opéré de transformations chimiques dans le sol remué et ne l'aura pas asséché.

Au Congo belge, les agents du chemin de fer employés aux travaux de terrassements ont subi une mortalité de 44 p. 100, tandis que ceux des finances n'en présentaient qu'une de 18 p. 1000.

A Madagascar, en 1895, les soldats du génie occupés plus particulièrement aux travaux de route ont fourni une mortalité de 646 p. 1000, alors qu'elle n'était que de 209 pour les ouvriers d'administration, commis, etc. En Cochinchine, la mortalité est dix fois moindre depuis la cessation des travaux d'installation.

Il n'est pas besoin d'insister davantage; les plus cruelles expériences ont été faites; et en attendant une explication suffisante qui permette de comprendre le mécanisme de ces subites et formidables explosions de germes paludiques et de saisir entièrement leur mode de propagation, il faut retenir ce fait capital : *le travail de la terre inculte dans les régions intertropicales est toujours dangereux et souvent mortel pour l'Européen* à tel point qu'on a pu dire depuis longtemps : *celui qui creuse la terre creuse sa tombe.*

Tous ces travaux devront donc être exécutés par des indigènes qui sont eux-mêmes exposés, mais dans une moindre proportion, à être décimés par ces remuements de terre; aussi faudra-t-il les faire bénéficier des mêmes mesures préservatrices que les Européens qui les surveillent et les dirigent et qui présenteront de ce fait une morbidité et une mortalité moins élevées.

Les mesures à prendre peuvent se résumer de la manière ci-après :

Exécuter le travail pendant la saison sèche parce qu'il y a moins de moustiques;

Employer des hommes de couleur, vigoureux et originaires du pays autant que possible, les individus transportés hors de leur pays d'origine étant bien plus susceptibles vis-à-vis du paludisme que les gens du pays;

En dehors des heures de travail, les faire camper sur une

hauteur, à distance et au vent des chantiers, loin des nappes d'eau stagnantes;

Réduire les heures de travail au minimum. Commencer à six heures, après que le brouillard du matin a été en partie dissipé; le suspendre à dix heures et le reprendre de trois à six heures du soir. C'est la journée de sept heures. Fixer une durée plus longue, c'est demander une activité illusoire, improductive et dangereuse;

Avant le départ du matin pour les travaux, distribuer un premier repas et de la quinine préventive; fournir de l'eau matin et soir pour les ablutions qui devront être obligatoires, faire changer de costume le soir et chaque fois que les vêtements seront mouillés;

Distribuer des vêtements et des couvertures de laine pour la nuit;

Faire coucher les travailleurs sous des abris, sur des nattes, des toiles et des herbes sèches; leur interdire expressément de coucher sur le sol nu, aussi bien pendant les heures de sieste que pendant la nuit;

Débroussailler les campements par le feu et la hache sans faire de trous pour arracher les souches;

Donner une nourriture substantielle comprenant des viandes, des légumes, des herbages, du café, du thé, bien veiller à l'eau d'alimentation qui devra être bouillie, clarifiée par l'alun ou stérilisée par un moyen chimique;

Allumer de grands feux, matin et soir, sur le chantier et autour du campement. Le courant d'air qu'ils déterminent entraîne l'humidité et les germes de l'atmosphère, éloigne les moustiques et assainit le sol;

Combler les mares ou flaques d'eau peu étendues, voisines du camp, afin d'empêcher la pullulation des moustiques.

Toutes ces précautions devront être prises et appliquées d'une manière rigoureuse, et ce n'est qu'en les observant intégralement qu'on s'assurera la conservation d'une main-d'œuvre dont dépend le succès de toute entreprise aux pays chauds. (*Très bien !*)

M. LE PRÉSIDENT ; Cet important rapport sera discuté dans la prochaine séance.

Communication.

Au sujet d'un cas de Mycétome à grains noirs,

par M. A. LAVERAN.

La pièce anatomique que j'ai l'honneur de présenter a été recueillie à Djibouti par M. le Dr Bouffard, médecin-major des troupes coloniales et notre collègue, M. Kermorgant, a bien voulu me la confier pour en faire l'examen.

La maladie qui est connue sous le nom de *Mycétome* ou de *Pied de Madura* (1) présente deux variétés : la variété à grains pâles et la variété à grains noirs; la pièce anatomique recueillie par M. Bouffard provient d'un malade qui était atteint d'un mycétome typique à grains noirs.

Je passerai rapidement sur l'observation clinique; cette observation a déjà été publiée partiellement par MM. Chabaneix et Bouffard (2) et par M. Brumpt (3), et M. Bouffard publiera prochainement un travail complet sur ce cas intéressant.

Il s'agit d'un Soudanais âgé de vingt-deux ans qui fut traité une première fois au mois de février 1901, à l'hôpital de Djibouti, pour un mycétome du pied gauche ayant tous les caractères du Pied de Madura à grains noirs; la tumeur formait saillie sous la plante du pied, du côté externe; plusieurs fistules donnaient issue à du pus ichoreux mélangé à des grains noirs typiques.

Le malade refusa toute intervention chirurgicale et quitta l'hôpital, mais il revint au mois de février 1902; l'état local et l'état général s'étaient malheureusement beaucoup aggravés; le malade succomba trois jours après avoir subi l'amputation de la jambe au lieu d'élection.

La dissection du pied montra qu'il existait deux tumeurs : 1° une tumeur en communication avec l'extérieur par de nombreux trajets fistuleux; 2° une autre tumeur, plus profonde, logée sous la voûte plantaire, qui ne communiquait pas avec l'extérieur.

(1) La dénomination de *Pied de Madura* est doublement inexacte : la maladie ne siège pas toujours au pied, et, d'autre part, on l'observe dans des pays très éloignés de Madura (îles de la Sonde), témoin le cas qui fait l'objet de cette communication.

(2) *Ann. d'hygiène et de médecine coloniales*, 1901, p. 452.

(3) *Arch. de parasitologie*, 1901.

Cette dernière tumeur était constituée, au centre, par une matière molle, rouge brique, noircissant rapidement à l'air, et, à la périphérie, par un néoplasme assez consistant, d'un brun foncé, non enkysté.

Les pièces ont été bien conservées dans une solution de formol; on peut voir dans ces flacons la deuxième tumeur, la plus intéressante parce qu'elle n'était pas en rapport avec l'extérieur, et, d'autre part, de nombreux grains noirs d'aspect truffoïde et de volume variable qui étaient fournis par les trajets fistuleux de la première tumeur.

Les grains noirs du Pied de Madura ont souvent été examinés, mais, quand on lit les travaux publiés à ce sujet, on est embarrassé pour conclure. Plusieurs observateurs disent avoir vu des filaments mycéliens; d'autres n'ont pas réussi à voir ces filaments. D'après M. le Dr le Dantec l'agent pathogène du mycétome à grains noirs est une bactérie (1); le mycétome à grains pâles serait seul produit par le streptothrix qui a été décrit par M. le Dr Vincent (2) sous le nom de *Str. Maduræ*.

En réalité l'examen des grains noirs est difficile; ces grains, surtout lorsqu'ils sont conservés dans l'alcool, deviennent très durs, et, lorsqu'on les écrase, on ne voit que des débris jaunâtres et des bactéries d'espèces variées. L'an dernier j'avais examiné déjà des grains noirs sans réussir à me faire une opinion sur la nature de l'agent pathogène du mycétome.

MM. Chabaneix, Bouffard et Brumpt, qui ont examiné des grains noirs sortant des trajets fistuleux du Soudanais en question et qui ont dissocié ces grains dans une solution forte de potasse, ont réussi à voir des filaments mycéliens, mais on n'obtient ainsi que de courts débris de mycélium, et, comme ces débris sont mélangés à des bactéries, un doute peut persister sur la nature de l'agent pathogène.

L'examen des parois de la tumeur profonde était indiqué, d'autant que cette tumeur, ne communiquant pas avec l'extérieur, n'avait pas pu être infectée par les bactéries et autres impuretés venant de l'extérieur.

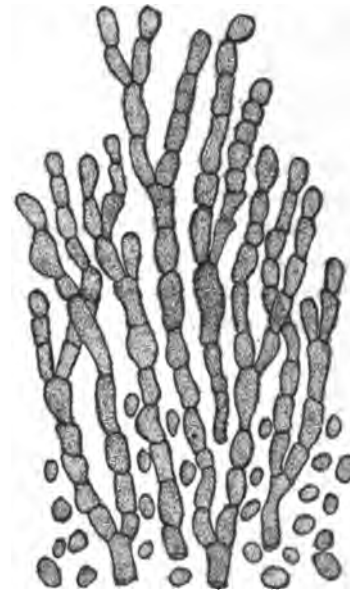
J'ai coupé un morceau de la paroi de la tumeur profonde, j'ai fait passer ce morceau par les alcools, et, après l'avoir monté dans la paraffine, j'ai pu obtenir de très bonnes coupes. Les

(1) Le Dantec, *Précis de pathologie exotique*. Paris, 1900, p. 671.
(2) *Ann. de l'Institut Pasteur*, 1894, p. 129.

coupes ont été colorées par différents procédés; c'est l'hématéine associée à l'éosine qui m'a donné les meilleurs résultats.

Sur ces coupes on voit avec une netteté parfaite un épais feutrage constitué par des filaments mycéliens. La figure ci-jointe représente un bouquet de mycélium à la partie périphérique de la tumeur; les filaments s'enfoncent dans le tissu conjonctif enflammé qui n'a pas été représenté, pour ne pas compliquer la figure.

Les filaments de mycélium sont longs, ramifiés et cloisonnés; les articles du mycélium sont très inégaux en longueur et en largeur; la largeur est en moyenne de 3 à 4 μ. L'extrémité libre des filaments est arrondie, un peu renflée. Les filaments mycéliens se présentent souvent en coupes transversales, comme cela est indiqué dans la partie inférieure de la figure.



Filaments mycéliens dans une coupe de la paroi du mycétome à grains noirs; à la partie inférieure de la figure, des filaments sont vus en coupe transversale. Gr. 800 D. environ.

Il n'y a pas de spores. Après avoir vu ce mycélium qui abonde dans les préparations, on ne conserve aucun doute sur la nature de la maladie; on est conduit nécessairement à conclure que le mycétome à grains noirs est produit par un champignon qui envahit lentement les tissus. Lorsque les tumeurs suppurent, des amas mycéliens infiltrés dans les tissus altérés se détachent et forment les grains noirs.

Peut-on admettre que certains mycétomes à grains noirs sont produits par le champignon décrit ci-dessus, tandis que des néoplasmes semblables aux premiers, à l'examen macroscopique, sont produits par des bactéries? Je ne le crois pas. Le mycétome à grains noirs est trop bien caractérisé, au point de vue clinique et au point de vue de l'anatomie pathologique, pour qu'on

puisse supposer qu'il relève d'agents pathogènes variés; les grains noirs sont constitués d'ailleurs par le champignon lui-même qui donne au néoplasme sa couleur spéciale.

Pour déterminer exactement la nature du champignon décrit plus haut, il sera nécessaire d'obtenir des cultures. Il paraît évident qu'il ne s'agit pas, comme l'ont avancé quelques observateurs, d'un *actinomyces*. Il est possible qu'il s'agisse d'un *streptothrix* d'une autre espèce que *Streptothrix Maduræ* décrit par Vincent comme l'agent pathogène du mycétome à grains pâles. Les filaments de *Streptothrix Maduræ* ont au plus 1 μ à 1 μ 1/2 de large, alors que les filaments du mycétome à grains noirs mesurent 3 à 4 μ de large, parfois davantage, au niveau des renflements. La coloration différente des grains éliminés dans la suppuration des mycétomes permettait d'ailleurs de supposer, *a priori*, que les agents pathogènes du mycétome à grains pâles et du mycétome à grains noirs étaient différents, quoique d'espèces voisines. Je propose de donner le nom de *Streptothrix mycetomi* au champignon qui produit le mycétome à grains noirs.

Lecture

M. le Dr Courtade lit un mémoire sur l'étude de la fonction respiratoire du rhino-pharynx à l'aide du pneumodographe. — *Renvoi à l'examen* de M. Laborde.

— A quatre heures quarante-cinq minutes, la séance est levée.

Le Secrétaire perpétuel, S. Jaccoud.

Le Gérant, Paul Bouchez.

Paris. — L. Martheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES

ET DES NOMS D'AUTEURS

A

Abcès intra-thoracique, 498.

Accumulateurs (Intoxication saturnine dans la fabrication des), 147.

ACHARD. Nouveaux procédés d'exploration, 735.

Acide salicylique dans les aliments, 93. — sulfureux (Désinfection des navires par l'), 390.

Acoïne et dionine, 71, 87.

ACQUAVIVA et LOP. Anévrisme de l'artère poplitée droite, 366, 618.

Actinomycose humaine en France, 424.

Acuité visuelle des écoliers, 4.

Alambic (Historique de l'), 245.

ALBARRAN. Prostatectomie périnéale, 359.

Alcool (Historique de l'), 245. — et alcoolisme, 685. — et crime, 92.

Alcoolisme, 92, 245, 398, 695.

Alcoométrie (Historique de l'), 245.

Aliénés (Tuberculose intestinale chez les), 31.

Aliments (Recherche de l'acide salicylique dans les), 93.

Alimentation des enfants, des adultes et des vieillards, 145. — des enfants (Lait de chèvre dans l'), 460. — des nouveau-nés par le lait de beurre, 183.

Allaitement, 32.

Alopécie et sels de thallium, 92.

Analgésie des dents par l'électricité, 395.

Analgésiques locaux, 87 (Acoïne et dionine).

Anatomie humaine (Traité d'). — pathologique (Manuel d'), 717.

Anémies (Traitement des) par les cacodylates, 185.

Anesthésie par le bromure d'éthyle, 582. — par le chloroforme et l'éther, 107, 149, 187, 218, 251, 354, 400, 415, 442, 548, 556, 587. — générale par le chlorure d'éthyle, 712. — locale des dents par l'électricité, 94.

Anévrisme de l'artère droite poplitée, 366, 618.

ANGLADE et CHOCREAUX. Tuberculose intestinale chez les aliénés, 31.

Anhydride carbonique (Destruction des rats dans les cales par l'), 45.

Année électrique, 84.

Annuaire des bibliothèques et des archives pour 1902, 501.

Antisepsie interne (Dangers de l'), mercure et fièvre typhoïde, 485.

Anvers (Lazaret d'), 6.

Apéritifs, 685.

APÉRY. Anhydride carbonique pour la destruction des rats dans les cales, 45.

Apollinaire (Médecine dans les œuvres de Sidoine), 74.

Appendicite et grippe, 609.

Arcachon (Station zoologique d'), 715.

Arrhénal, 98, 189, 516.

Arsenic organique, 98, 189. — et fièvres paludéennes, 98.

Arsonval (D'). Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Imbert, 502.

Art et médecine, 554.

Aspirateur pour thoracentèse en cas de pneumo-thorax, 440.

Assistance maternelle à domicile, 714. — médicale indigène à Madagascar, 509, 748.

Ataxie locomotrice à Pékin, 2.

Aubert (Mlle). Remède, 361.

Audoin. Hygiène de l'enfance, 398.

Audra. Vision stéréoscopique et vision binoculaire naturelle, 682.

Aune. Vaccinations, 184.

Aveugles (Cartes, plan et croquis pour les), 433. — (Perception des obstacles par les), 502. — (Vision du radium par les), 478, 748.

B

Bacilline dans le traitement de la phtisie pulmonaire, 26.

Balnéation des fosses nasales, 645.

Bandage herniaire, 244.

Barbar n. Complications graves des otites chroniques, 147.

Barbary. Traitement des coliques hépatiques à répétition, 295. — Traitement de la variole, 580.

Barbaud. Eaux d'Hammam-R'irha, 610.

Barbellion. Lait de chèvre dans l'alimentation des enfants, 460.

Barella (Décès de M.), 148.

Barthou. Remède, 83.

Battesti. Paludisme, 512.

Baudisson. Pli cacheté, 538.

Baudouin (Marcel). Monstres doubles autositaires opérés et opérables, 579.

Béhal. Traité de chimie organique, 362.

Beni-Barde. Candidat parmi les associés libres, 290.

Benoist. Hygiène de l'enfance, 26.

Béra. Pli cacheté, 478.

Bérard. Voy. Poncet.

Berger. Chloroformisation, 149. — Rhinoplastie, 556.

Bergeron (Notice sur M.), 76.

Bergeron (Mme). Don de livres, 502.

Bergeron. Voy. Netter.

Bergonié. Vêtement, 398.

Bergouignan. Traitement rénal des cardiopathies artérielles, 613.

Bernard (Henry). Colique de plomb, 28.

Bertail. Voy. Thierry.

Berthelot (Cinquantenaire de M.), 714.

Bertrand (L.-E.). Aspirateur pour thoracentèse au cas de pneumothorax, 440.

Besnier. Membre de la Commission du prix Saintour, 311.

Bétail (Traité des maladies du), 614.

Bibliothèque (Rapport sur le service de la) en 1901, 722.

Billet. Traitement des anémies et de la cachexie palustre par les cacodylates, 185. — Typhus récurrent, 579.

Binet. Voy. Robin.

Bioscopie, 144.

Bismuth, 76.

Blanchard. Membre de la Commission du prix Stanski, 311. —

Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Noc, 2. — (Médaille à M.), 75.

BLAREZ. Cours de chimie organique, 554. — Conseils d'hygiène de la Gironde, 26.

BLONDEL (Legs de M.), 83.

BOCQUILLON-LIMOUSIN. Eaux minérales de Madagascar, 92.

Boissons (Hygiène des), 480. — spiritueuses, 684.

BORDET. Sérums préventifs et leurs antitoxines, 28, 46.

Borogène, 398.

BOUCAUD. Scoliose, 84.

BOUCHACOURT. Voy. RÉMY.

BOUCHARD. Membre de la Commission du prix de l'Académie, 310. — Membre de la Commission du prix Herpin (de Metz), 310.

BOUCOIRAN. Protection de l'enfance, 512.

BOUFFÉ. Injections d'orchitine, 2.

BOURDEAU (Mme veuve). Remède, 73.

BOURGES. Voy. NETTER.

BOURQUELOT. Membre de la Commission de la liste des médicaments dans les prisons, 734. — Membre de la Commission du prix Buignet, 310.

BRAULT. Voy. RANVIER.

BRAULT. Température dans la malaria, 578.

BRESSET. Dispensaire, 478.

BREUCQ. Voy. DELVAILLE.

BROCA (A.). Chirurgie infantile, 188.

BROCHARD. Vaccinations dans le Haut-Dahomey, 84.

BRŒMER et GÉRARD. Semences de courge, 187.

Bromure d'éthyle (Anesthésie par le), 582.

Broncho-pulmonaire (Traitement direct des affections), 395.

BROUARDEL. Chloroformisation, 226. — Sérothérapie préventive de la diphtérie, 472. — Destruction des rats à bord des navires, 484. — Rapport sur un mémoire de M. Kahn concernant les hôpitaux et les Universités aux Etats-Unis, 451. — Délégué au Comité consultatif d'hygiène publique de France, 248. — Membre de la Commission d'examen de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583. — Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Kahn, 25. — Membre de la Commission du prix Baillarger, 310.

BRUN (DE). Résonance tympanique dans la pneumonie aiguë, 146.

BUCQUOY. Chloroformisation, 154. — Sérothérapie préventive de la diphtérie, 472. — Arrhénal et quinine contre les fièvres palustres, 535. — Membre de la Commission du prix Guzman, 310.

BUDIN. Membre de la Commission du prix Tarnier, 311.

BUÉ. Hystérectomie, 188.

BUREAU. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32.

Bureau (Installation du) pour 1902, 6.

BUSCHKE. Alopécie et sels de thallium, 92.

BUSSIÈRE. Vaccinations dans les établissements français de l'Inde, 28. — Vaccinations en Cochinchine, 538. — Choléra dans l'Inde française en 1900, 642.

BUSQUET. Pneumo-typhoïde, 29.

BUTTE. Guaco, 450.

C

CABRILHAC. Vaccination, 74.

Cacodylates (Traitement des anémies et de la cachexie palustre par les), 185, 189.

CADET (Notice sur les), 294.

Café, 45.

CAMBOULIU. Variole, 85.

CAMUS SAINTE-FOY. Hygiène de l'enfance, 417.

Cancer (Traitement du), 5. — et tuberculose aux Andelys, 85.

Candidatures : MM. de Fleury, Hamy, 2, 290; Galezowski, 26; Kermorgant, Voisin, 143; Leudet, 184; Beni-Barde, Capitan, Commange, Vérité, 290, parmi les associés libres. — M. Duret, 362, parmi les associés nationaux. — MM. Dianoux, Ducange, 553, parmi les correspondants nationaux, première division. — M. M. Dupuy, 144; Lesage, 290, parmi les correspondants nationaux, quatrième division. — M. M. Vitzou, 74; Simoes, 554, parmi les correspondants étrangers, première division.

CAPITAN. Candidat parmi les associés libres, 290.

CARDAMATIS. Fièvre bilieuse hémoglobinurique. 714.

Cardiaques (Chloroforme et éther chez les), 107, 149, 218, 251, 354, 415, 442, 548, 587.

Cardiopathies artérielles (Traitement rénal des), 613.

CARLES. Source Pilhes d'Ax, 144.

CARTAZ Médecins bressans, 49.

CASSEDEBAT. Epidémies, vaccinations, 610.

CASTERET. Influence de la vaccine sur la pelade et la vaccine chez les variolés, 184.

CASTUEIL. Dispensaire, 554.

CATHELIN. Diviseur spécial gradué, 581.

CAUVIN. Bandage herniaire, 244.

CAVENTOU. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 310.

Céréales (Farine de), 714.

Cerveau (Plaie du) avec paralysie, 395.

CAYLA. Alimentation des enfants. Alimentation et hygiène des adultes et des vieillards, 145.

CHAMPETIER DE RIBES. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32. — Membre de la Commission de la liste des médicaments dans la prison, 734. — Membre de la Commission du prix Larrey, 310.

CHANTEMESSE. Pneumo-typhoïde, 30. — Désinfection et destruction des rats dans les navires, 394, 483. — Isolement des typhiques, 491. — Fièvre typhoïde et loi sur la santé publique, 576. — Gélodiagnostic de la fièvre typhoïde et des eaux typhogènes, 605. — Délégué du Congrès de médecine de Madrid en 1903, 98. — Membre de la Commission du prix de l'Académie, 310.

CHARBONNEAUX. Remède, 449.

Charité (Histoire de la), 295.

CHATIN. Membre de la Commission du prix Nativelle, 311.

CHAUVEAU. Pneumo-typhoïde, 30. — Membre de la Commission du prix Bourceret, 310.

CHAUVEL. Chloroformisation, 157. — Ouverture des plis cachetés, 89. — Rapport sur un mémoire de M. Darier concernant l'acoïne et la dionine, 87. — Rapport sur un mémoire de M. Sagrandi relatif à l'ophtalmie granuleuse à Laghouat, 619. — Délégué au Congrès de médecine de Madrid en 1903, 98. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Darier, 71. — Membre de la Commission d'examen de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583. — Membre de la Commission de la liste des médicaments dans les prisons, 734.

Chèvre (Lait de) dans l'alimentation des enfants, 460.

CHIAÏS. Menton, 610.

Chimie organique (Cours de), 554. — organique (Traité de), 362.

CHIPAULT. Etat actuel de la chirurgie du système nerveux, 644. — et LEFUR. Névralgie des racines dorsales, résection radiculaire, 395.

Chirurgie du cœur, 381. — Chloroforme et éther chez les cardiaques, 107, 149, 218, 251, 354, 415, 442, 548, 587; (Accidents et mort par le), 556, 587. — infantile, 168. — du système nerveux. (Etat actuel de la), 644.

Chloroformisation, 107, 149, 187, 218, 251, 354, 400, 415, 442, 548, 556, 587.

Chlorure d'éthyle (Anesthésie générale par le), 712.

CHOCREAUX. Voy. ANGLADE.

Choléra dans l'Inde française en 1900, 642.

Cinquantenaire de M. Marey, 50.

Cirrhoses biliaires, 146.

CLADO. Diagnostic gynécologique, organes génitaux et mamelles, 718.

CLARAC. Variole et vaccine à la Guyane française, 290.

CLARY. Hygiène de l'enfance, 2.

Clinique chirurgicale, 683. — médicale, 418.

Cœur (Chirurgie du), 381. — (Chloroforme et éther chez les malades du), 107, 149, 218, 251, 354, 415, 442, 548, 587. — (Plaie double du) par balle de revolver, 365.

COLIN. Membre de la Commission du prix Larrey, 310.

Coliques hépatiques à répétition (Traitement des), 295. — de plomb, 29.

COLLONGUES. Dynamoscopie et bioscopie, 144.

Colonies françaises (Morbidité et mortalité dans les hôpitaux des) en 1900, 26.

Coloniaux (Sanatoria en France pour malades), 92.

Comité consultatif d'hygiène publique de France (Représentation de l'Académie au), 243. — (Délégation au), 248.

COMMENGE. Candidat parmi les associés libres, 290.

Commissions : d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32. — permanente des eaux minérales, 32. — des prix pour 1902, 310. — pour l'examen des candidatures parmi les associés libres, 310. — pour l'examen de documents sur l'assistance médicale et l'hygiène à Madagascar, 583. — pour établir la liste des produits pharmaceutiques à mettre dans les prisons, 734. — pour l'examen de mémoire de M. Noc, 2; Kahn, 25; Livet, 26; Doyen, 474; Imbert, 502.

Commissions d'hygiène de la Seine en 1900, 642.

Communications : MM. Robin et Binet, Indications prophylactiques et thérapeutiques de la phtisie pulmonaire fondées sur la connaissance de son terrain, 51. — M. Lucas-Championnière, Traitement du pied-bot. 77. — M. Gautier, Traitement spécifique très puissant (méthylarsinate disodique) des fièvres paludéennes, 98. — M. Huchard, Chloroforme chez les cardiaques, 107. — M. Mossé, Cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés, 120. — M. Gautier, Méthylarsinate de soude ou arrhénal, ses applications thérapeutiques, 189. — M. Perroncito, Développement des échinocoques, 218, 251. — M. Berger, Chloroformisation, 149. — M. Bucquoy, Chloroformisation, 154. — M. Chauvel, Chloroformisation, 157. — M. Guyon, Chloroformisation, 218. — M. Brouardel, Chloroformisation, 226. — M. Prunier, Chloroformisation, 232, — M. Panas, Chloroformisation, 251. — M. Poncet, Chloroformisation et éthérisation, 257. — M. Le Dentu, Chloroformisation, 160. — M. Lucas-

Championnière, Chloroformisation, 170. — M. Richelot, Chloroformisation, 175. — M. Duret, Chloroformisation, 270. — M. Delorme, Chloroformisation, 279. — M. Lancereaux, Mort rapide ou subite d'origine gastrique, 341. — M. Motais, Mécanisme des mouvements de l'œil, 351. — M. Marty, Chloroforme, 354. — M. Hervieux, Variolisation, 401. — MM. Linossier et Lemoine, Recherche médico-légale du sang à l'aide de sérums précipitants, 404. — M. Kelsch, Chloroformisation, 415. — MM. Poncet et Bérard, Actinomycose humaine en France, 424. — M. Javal, Cartes, plans et croquis pour les aveugles, suppléance de la vue par les autres sens, 433. — M. Bertrand, Aspirateur pour thoracentèse en cas de pneumothorax, 440. — M. Renaut, Chloroformisation, 442. — M. Robin, Dangers de l'antisepsie interne, Mercure et fièvre typhoïde, 485. — M. Richelot, Gastro-entérostomie par le procédé en Y, 491. — M. Gautier, Traitement arrhénique des fièvres palustres, 516. — M. Le Dentu, Anesthésie générale avec l'éther chez un cardiaque, 548. — M. Laborde, Accidents et mort par le chloroforme, 556. — M. Fiessinger, Loi sur la santé publique et épidémies de fièvre typhoïde en province, 573. — M. Huchard, Chloroforme chez les cardiaques et accidents de la chloroformisation, 587. — M. Chantemesse, Gélo-diagostic de la fièvre typhoïde et des eaux typhogènes, 605. — M. Josias, Fièvre aphteuse chez un enfant de treize mois, 634. — MM. Laveran et Mesnil, Evolution du Nagana et sa variabilité suivant les espèces animales, 646. — M. Nocard, Piroplasmose canine, 724. — M. Laveran, Mycétome à grains noirs, 773.

Congrès de médecine à Toulouse en 1902, 290. — international de médecine à Madrid en 1903, 74, 477. — égyptien de médecine en 1902, 362. — international de pharmacie à Paris en 1900, 291. — pour la prophylaxie de la syphilis, à Bruxelles en 1902, 509.

Conseils d'hygiène du Gers, 714. — de la Gironde, 26. — de Meurthe-et-Moselle, 610. — de la Vienne, 45.

Conserves de viandes (Intoxication par les), 147.

Contagion, 84.

Corlieu. Notice sur Guy-Crescent Fagon, 417.

Cornil. Membre de la Commission du prix Saintour, 311.

Correspondance officielle : Ministère de l'instruction publique et des Beaux-Arts, Bandage, 244; Congrès, 183, 362, 477, 509; Décrets d'élection, 911, 577; Hôpitaux et Universités aux Etats-Unis, 25; Hygiène de l'enfance, 183, 537; Legs, 83; Maladies vénériennes, 290; Peste, 290; Prophylaxie sanitaire à Cuba, 289; Publications, 501, 553, 712; Remède, 397. — Ministère de l'intérieur et des cultes, Comité d'hygiène, 243; Eaux minérales, 73, 83, 143, 183, 244, 361, 397, 417. 449, 477, 501, 537, 609, 641, 681; Epidémies, 577; Pharmacie des prisons, 733; Remèdes, 25, 45, 73, 83, 143, 361, 449, 553, 681, 712, 734; Vaccine, 361, 577, 734. — Ministère du commerce. Publications, 478. — Ministère de la guerre, Publications, 449. — Ministère des colonies, Déclaration médicale, 397. — Préfet de la Seine, Publications, 511, 712. — Préfet de police, Hygiène de l'enfance, 1; Liste du corps médical, 91; — Préfet de la Corse, Paludisme, 84. — Préfet du Gers, Conseils d'hygiène, 714. — Préfet des Vosges, Conseils d'hygiène, 714.

Courge (Semences de), 187.

Courgey. Epidémies, 143.

Courrent. Vaccinations, 610.

COURTADE. Etude de la fonction respiratoire du rhino-pharynx à l'aide du pneumodographe, 776.

COUTRAIN (Mme). Vaccinations, 361.

CRÉSANTIGNES (DE). Inhalateur à réservoir d'air pour l'anesthésie par le bromure d'éthyle, 582.

Crime (Alcool et), 92.

Croisade sanitaire, 503.

Cuba (Prophylaxie à), 289.

CURIE (M. et Mme). Vision du radium par les aveugles, 478.

Cystites (Diagnostic des fausses), 81.

D

DAREMBERG. Chloroformisation, 416.

DARIER. Acoïne et dionine, 71, 87. — Thérapeutique oculaire, 75.

DAVID. Epidémie de variole à Narbonne, 293.

Déclaration médicale aux colonies, 397.

DEBOVE. Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Kahn, 25. — Membre de la Commission du prix Clarens, 310. — Membre de la Commission du prix Laval, 310.

Décès : de M. Barella, 148. — de M. Chédevergne, 247. — de M. Filhol, 516, 539. — de M. Kalindero, 616. — de M. Polaillon, 614. — de M. Rendu, 482, 503.

DEGRAVE. Vin et lutte antialcoolique, 478.

DELAGENIÈRE. Résection du genou pour tumeurs blanches graves, 624.

DELARUE. Incapacité successorale du corps médical, 290.

DELAVALLES. Vaccinations, 682.

DELBET. Tractions rythmées de la langue, 744.

DELORE. Travaux scientifiques, 642.

DELORME. Chloroformisation, 279. — Résection du genou pour tumeurs blanches graves, 632. — Délégué au Congrès de médecine de Madrid en 1903, 98. — Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32. — Membre de la Commission du prix Monbinne, 311.

DELVAILLE et BREUCQ. Hygiène scolaire, 75.

DENIGÈS (Titres et travaux scientifiques de M.), 291.

DENIZOT. Hygiène de l'enfance, 578.

Dents (Anesthésie locale des) par l'électricité, 94, 395.

DERECQ. Balnéation des fosses nasales, 645.

Désinfection à Cuba, 249. — des navires, 389.

DÉVÉ. Echinococcose secondaire, 188.

Diabètes sucrés (Cure de pommes de terre dans les), 120.

Diagnostic gynécologique, 718.

DIANOUX. Candidat dans la première division des correspondants nationaux, 553.

Diarrhée (Epidémie de), 717.

DIDSBURY. Voy. REGNIER.

DIEULAFOY. Membre de la Commission du prix Barbier, 310. — Membre de la Commission du prix Godard, 310. — Membre de la Commission du prix Saintour, 511.

Difformités acquises de l'appareil locomoteur pendant l'enfance et l'adolescence, 682.

DIMITROPOL. Phtisie pulmonaire, 712.

Diphtérie aviaire, 46. — (Epidémie de) à la maison nationale d'éducation de Saint-Denis de 1827 à 1901, 43. — (Sérothérapie préventive de la), 244, 363, 366, 470. — (Vaccinations contre la), 81.

Dionine (Acoïne et), 71, 87.

Discours de M. Guyon, en quittant la présidence, 6. — de M. Richer en montant au fauteuil de la présidence pour 1902, 20.

Dispensaire, 478, 554.

Distillation (Art de la), 245.

Diviseur vésical gradué, 581.

Dons de livres : Mme Bergeron, 502; M. Laveran, 84; M. Sée, 512; M. Vallin, 450. — de portraits : M. Varnier, 184; M. Motais, 296.

Dorain. Vaccinations, 641.

Doyen. Xiphopages hindoues, 474.

Ducamp. Candidat dans la première division des correspondants nationaux, 553.

Du Castel. Membre de la Commission de la liste des médicaments dans les prisons, 734.

Duclaux. Membre de la Commission du prix Herpin (de Metz), 310.

Duguet. Membre de la Commission du prix Herpin (de Genève), 310.

Dujardin. Historique de l'alcool, de l'alambic et de l'alcoométrie, 245.

Du Pasquier. Boues minérales du Sud-Ouest de la France, 35.

Duplay. Membre de la Commission du prix Mignot, 311.

Dupont. Radiographie d'un pied chinois, 538. — Remède, 553.

Dupuy. Corps neutres, principes amers dans les plantes médicinales, 245. — Candidat dans la quatrième division des correspondants nationaux, 244.

Durand (de Marseillan). Titres et travaux scientifiques, 146.

Duvau. Rapport sur le service de la bibliothèque en 1901, 722.

Duret. Chloroformisation, 270. — Candidat au titre d'associé national, 362.

Dussaud. Appareils appropriés au renforcement du son, 718.

Duval (Mathias). Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Doyen, 474. — Membre de la Commission du prix Laval, 310,

Dynamoscopie et bioscopie, 144.

Dysenterie, 362.

E

Eaux minérales (Rapport sur les travaux des stagiaires aux) en 1901, 35. — et climats, 481. — naturelles (Thérapie des), 4. — d'Allemagne (Climat et), 578. — Ahrweiler (Demande d'autorisation de la source Apollinaris Brunnen à), 143; rapport sur cette demande, 422; (Réclamation), 641. — Aïn-Gurci (Demande d'autorisation pour une source à), 537. — de l'Ariège, 37. — Ax Source Pilhes à), 144. — Ax-les-Thermes, 642. — Biarritz, 244. — Brides, 244. — Cheylard (Demande d'autorisation pour la source Madelone au), 183, 477. — Cusset (Rapport sur une demande d'autorisation pour la source des Acacias à), 40; (Demande d'autorisation pour la source des Célestins Radieuse n° 2 à), 183; rapport sur cette demande, 419; (Rapport sur une demande d'autorisation pour la source du Puy-de-la-Garde à), 41; (Demande d'autorisation pour la source des Templiers à), 417, 501. — Dragey (Rapport sur une demande d'autorisation pour la source Saint-Aubert à), 39. — Hammam R'Irha, 610. — Hauterive (Rapport sur une demande d'autorisation par la source Médicis à), 42; (Demande d'autorisation pour les sources Roger et Adam à), 477, 641; (Rapport sur une demande d'autorisation pour la source Saint-Ange à), 42; (Rapport sur une demande d'autorisation pour la source Trianon

à), 39. — La Bourboule, 610. — Luchon, 734. — de Madagascar (Analyse des), 92. — Menton, 610. — Noyon (Demande d'autorisation pour la source Fayard à), 681. — Nice (Demande d'autorisation pour la source Bonala à), 477. — Pugny-Chatenad (Demande d'autorisation pour la source Massonnat à), 417, 537; (Rapport sur cette demande), 585. — Saint-Martin-les-Eaux (Demande d'autorisation pour la source de la Cabane à), 591; (Rapport sur cette demande), 585. — Saint-Priest-Bramefant (Demande d'autorisation pour la source Alphonsine à), 73, 587. — Saint-Yorre (Analyse de la source du Directeur à), 244; (Rapport sur une demande pour la source du Docteur à), 420; (Demande d'autorisation pour la source de l'Institut à), 477; (Demande d'autorisation pour la source Forézienne à), 361, 449; (Demande d'autorisation pour la source la Renommée à), 83; (Rapport sur cette demande, 421; (Demande d'autorisation pour la source la Renommée n° 2 à), 609; (Demande d'autorisation pour la source Lavoisier à), 449; (Demande d'autorisation pour la source Médicale à), 83); (Rapport sur cette demande), 420. — Salins-Moutiers, 244. — du Sud-Ouest de la France (Boues minérales du), 35. — Vals (Demande d'autorisation pour la source des Augustins, 417; (Rapport sur une demande pour les sources Céline et Saint-Félicien à), 584; (Demande d'autorisation pour la source Idéale à), 84, 449; (Rapport sur cette demande), 583; (Demande d'autorisation pour la source Lémery à), 397.

Eaux typhogènes (Gélo-diagnostides), 505.

Echinocoques (Développement des) 218.

Echinococcose secondaire, 188.

Ecole (Hygiène à l'), 75. — de santé de Paris, 3.

Ecoliers (Acuité visuelle des), 4.

Education des sourds-muets, 718.

Elections : MM. Galippe, 86; Kermorgant, parmi les associés libres, 548. — MM. Fochier, Mouchet, parmi les correspondants nationaux, première division, 684. — M. Neumann, parmi les correspondants nationaux, troisième division, 87.

Electricité (Anesthésie locale des dents par l'), 94.

Electrique (Année), 84.

Empis. Membre de la Commission du prix Larrey, 310.

Encéphalome, 498.

Endodioscopie buccale, 640.

Enfance. Voy. Hygiène de l'enfance.

Enfants (Lait de chèvre dans l'alimentation des), 460. — (Chirurgie des), 188. — à Athènes (Morbidité et mortalité des), 537.

Epidémies, 143, 245, 398, 478, 577, 610, 681, 717. Voy. aux noms des maladies épidémiques.

Epithélioma primitif du cou, d'origine branchiale, 94.

Errata, 181, 416, 605.

Essences, 685.

Ether (Anesthésie générale avec l'), 548. Voy. Chloroforme.

Ethérisation, 257.

Everett Denthon. Trypanosome trouvé dans le sang de l'homme, 610.

Exploration externe en obstétrique, 399. — (Nouveaux procédés d'), 735.

F

Fabre. Mélanodermies phthiriasiques, 682.

Faculté de médecine de Paris, 3.

FAGON (Notice sur M.), 417.

Farine de céréales, 714.

FÉLIX (J.). Thérapie des eaux minérales naturelles, 4.

FERNET. Membre de la Commission du prix Civrieux, 310.

FIAUX. Prostitution cloîtrée, 716.

Fièvre aphteuse chez un enfant de treize mois, 634. — bilieuse hémoglobinurique, 714. — jaune au Sénégal en 1900-1901, 734. — Fièvres paludéennes (Méthylarsinate disodique contre les), 98, 106, 189, 516. Fièvre typhoïde, 74; (Epidémie de), en province et loi sur la santé publique, 573; (Mercure et), 485; Recherche du bacille d'Eberth dans le sang de malades atteints de), 30.

Figure humaine (Introduction à l'étude de la), 737.

FILHOL. Rapport d'élection, 81. — Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32. — (Décès de M.), 516, 539.

FILLASSIER. Détermination des pouvoirs publics en matière d'hygiène, 294.

FIESSINGER. Loi sur la santé publique et épidémies de fièvre typhoïde en province, 573.

FLEURY (DE). Candidat parmi les associés libres, 2, 290.

Flore intestinale du nourrisson, 450.

FLORESCO. Voy. JONNESCO.

FOCHIER. Elu correspondant national dans la deuxième division, 684.

Foie (Résection de tumeurs du), 642.

FONTAN. Chirurgie du cœur, 381.

FORT. Pli cacheté, 714.

FOURNEL. Pli cacheté, 184.

FOURNIER. Membre de la Commission d'examen de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583. — Membre de la Commission du prix Vernois, 311.

FOVEAU DE COURMELLES. Année électrique, 84. — Pli cacheté, 501.

FRANCK. Membre de la Commission du prix Meynot, 311.

G

GALEZOWSKI. Candidat parmi les associés libres, 26.

GALIPPE. Elu associé libre, 86. — Fièvre aphteuse, 639. — Rapport d'élection, 536. — Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 310. — Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Regnier et Didsbury, 395.

GALLIENI. Assistance médicale à Madagascar, 509.

GAMALEIA. Rats et peste, 513.

Gangrènes gazeuses aiguës, 93.

GARIEL. Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Rémy et Bouchacourt, 640. — Membre de la Commission du prix Buignet, 310.

GARRIGUE. Pli cacheté, 501.

GARRIGOU. Vin concentré, 85.

Gastro-entérostomie par le procédé en Y, 491.

GAUCHERY. Eaux minérales de l'Ariège, 37.

GAUTIER. Allaitement, 33. — Traitement spécifique très puissant (méthylarsinate disodique) des fièvres paludéennes, 98. — Traitement des fièvres paludéennes, 106. — Méthylarsinate de soude ou arrhénal, ses indications thérapeutiques, 189. — Traitement arrhénique des fièvres palustres, 516. — Membre de la Commission des eaux minérales, 32.

GAUTHIER. Pli cacheté, 2. — Epidémies, 398.

Gélatine contre les troubles dus

au défaut de plasticité du sang, 22.

Gélo-diagnostic de la fièvre typhoïde et des eaux typhogènes, 605.

Genou (Résection du) pour tumeurs blanches graves, 624.

Gérard. Voy. Brœmer.

Glover. Pli cacheté, 244.

Goldschmidt. Chloroformisation, 400.

Grippe et appendicite, 609.

Gros. Vaccinations, 74.

Guaco, 450.

Guéniot. Hygiène de l'enfance, 33. — Membre de la Commission du prix Campbell-Depierris, 310. — Membre de la Commission du prix Tarnier, 311.

Guépin. Diagnostic des fausses cystites, 81.

Guérin. Diphtérie aviaire, 46.

Guibert. Lésions de l'œil d'origine saturnine chez un ouvrier fabriquant des accumulateurs, 147.

Guignard. Membre de la Commission du prix Nativelle, 311.

Guillemin. Génération de la voix et du timbre, 92.

Guilmeth. Pli cacheté, 244.

Guttstadt. Prophylaxie des maladies vénériennes, 290.

Guyon. Discours en quittant le fauteuil de la présidence, 6. — Chloroformisation, 218. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Guépin, 81. — Membre de la Commission du prix Campbell-Depierris, 310.

Gynécologique (Diagnostic), 718.

H

Hallopeau. Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Noc, 2. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Butte, 450. — Membre de la Commission du prix Barbier, 310.

Hamy. Titres et travaux scientifiques, 2, 555.

Hanriot. Membre de la Commission des eaux minérales, 32.

Hébert. Scarlatine, 681.

Hérard. Membre de la Commission pour l'examen des candidats parmi les associés libres, 310. — Membre de la Commission du prix Godard, 310.

Hépatiques (Traitement des coliques) à répétition, 295.

Hervieux. Variolisation, 401. — Rapport sur les vaccinations et revaccinations pratiquées par les instituteurs et institutrices en 1901, 458.

Hervieux (Mme). Contagion, 84.

Histoire de la médecine (Société française d'), 47.

Hôpitaux et Universités aux Etats-Unis, 25, 451.

Huchard. Chloroforme chez les cardiaques et accidents de la chloroformisation, 587. — Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membre de la Commission du prix Guzmann, 310.

Hutinel. Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Schoull, 451. — Membre de la Commission du prix de l'Académie, 310.

Hydrogénases, 400.

Hygiène (Détermination des pouvoirs publics en matière d'), 294. — des boissons, 480. — de l'enfance, 1, 2, 26, 32, 183, 362, 398, 417, 512, 537, 610, 683, 714 (Vote des conclusions de la Commission de l'), 32. — scolaire, 75. — à Cuba, 289.

Hystérectomie, 108, 642.

I

IMBERT. Perception des obstacles par les aveugles, 502.

Immunité vaccinale (Courte durée de l') en Tunisie, 613.

Impuissance provoquée par l'abus du tabac, 538.

Incapacité successorale des médecins, 290.

Indice sociométrique de la capacité nourricière d'une commune, 398.

Infectieuses (Diagnostic et traitement des maladies), 478.

Influx nerveux, 184.

Inhalateur pour anesthésie par le bromure d'éthyle, 582.

Intestinale (Flore) du nourrisson, 450.

Intoxication par les conserves de viandes, 147. — saturnine dans la fabrication des accumulateurs, 147.

J

JAVAL. Mécanisme des mouvements de l'œil, 353. — Planchettes à écrire. Tablettes de cire, 418. — Cartes, plans et croquis pour les aveugles, suppléance de la vue par les autres sens, 433. — Vision du radium chez les aveugles, 748. — Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Imbert, 502.

JENOT. Hygiène de l'enfance, 362.

JOFFROY. Membre de la Commission du prix Baillarger, 310. — Membre de la Commission du prix Lorquet, 311.

JOLYET, DE NABIAS et LALESQUE. Station zoologique d'Arcachon, 715.

JONNESCO et FLORESCO. Sympathique cervical, 715.

JOSIAS. Fièvre aphteuse chez un enfant de treize mois, 634. — Délégué au Comité du Congrès de médecine de Madrid en 1903, 86. — Membre de la Commission des épidémies, 539. — Membre de la Commission de la liste des médicaments dans les prisons, 734. — Membre de la Commission du prix Barbier, 310. — Membre de la Commission du prix Clarens, 310.

JUNGFLEISCH. Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 310. — Membre de la Commission du prix Nativelle, 311.

K

KAHN. Hôpitaux et Universités aux Etats-Unis, 25, 451.

KALINDERO (Décès de M.), 616.

KELSCH. Chloroforme, 415. — Membre de la Commission de la liste des médicaments dans les prisons, 734. — Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Livet, 26. — Membre de la Commission du prix Buignet, 310. — Membre de la Commission du prix Lorquet, 311.

KERMORGANT. Candidat parmi les associés libres, 143. — Elu associé libre, 548. — Morbidité et mortalité dans les hôpitaux des colonies françaises en 1900, 26. — Mortalité et morbidité des transportés en Guyane et en Nouvelle-Calédonie, 186. — Rapport sur l'assistance médicale indigène à Madagascar, 748. — Membre de la Commission d'exa-

men de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583.

KIRMISSON. Difformités acquises de l'appareil locomoteur pendant l'enfance et pendant l'adolescence, 682.

KLEEWEIN. Remède, 362.

Kystes hydatiques (Développement des), 251.

L

LABAT. Climat et eaux minérales d'Allemagne, 578.

LA BONNARDIÈRE et XANTHOPULIDÈS. Bacilles pesteux dans la trompe de moustiques, 74.

LABORDE. Accidents et mort par le chloroforme, 556, 602. — Tracteur mécanique ou automatique de la langue, 738. — Rapport sur les boissons spiritueuses, liqueurs, apéritifs, leurs essences et produits composants les plus dangereux, 685. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Courtade, 776. — Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Chipault et Lefur, 395. — Membre de la Commission d'examen de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583. — Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32. — Membre de la Commission du prix Boullard, 310. — Membre de la Commission du prix Herpin (de Genève), 310.

LACASSAGNE. Médecine d'autrefois et médecine au XXe siècle, 186.

LACAZE-DUTHIERS (Monument à M. de), 478.

LADREIT DE LA CHARRIÈRE. Que doit-on boire? 480.

LAFFAGE. Variolisation et vaccinations en Kabylie, 84.

LAFFORGUE. Protection du vaccin aux points d'inoculation, 290.

LAFOURCADE. Hystérectomie, 642.

LAISSUS. Eaux de Brides et de Salins-Moutiers, 244.

Lait et fièvre aphteuse, 638. — de beurre, 183. — de chèvre dans l'alimentation des enfants, 460. — stérilisé, 147. — (Œuvre du bon) à Nancy, 714.

LAJAUNIE. Ax-les-Thermes, 642.

LALESQUE. Voy. JOLYET.

LALLEMAND (Léon). Histoire de la charité, 295.

LAMARQUE. Eaux minérales et climats, 481.

LANCEREAUX. Mort rapide ou subite d'origine gastrique, 341. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Lombard, 22. — Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Roubinowitch et Malherbe, 712. — Membre de la Commission du prix Alvarenga, 310.

LANDOUZY. Clinique médicale, 418. — Actinomycose et iodure de potassium, 432. — Rapports sur des eaux minérales, 39, 583. — Rapport sur des sérums thérapeutiques et liquides organiques, 77. — Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Anglade et Chocreaux, 32. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Barbary, 580. — Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membres de la Commission du prix Lorquet, 311. — Membre de la Commission du prix Stanski, 311.

Langue (Tracteur mécanique ou automatique de la), 738.

LANNELONGUE. Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Royalski, 644. — Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Doyen, 474.

LARAT. Termoplasme électrique, 50.

LAUNAY. Plaie double du cœur par balle de revolver, 365.

LAURENT. Peste à Hong-Kong, 290.

LAUTRÉ. Protection de l'enfance, 512.

LAVERAN. Service sanitaire et lazaret du Frioul, 389. — Quinine et arrhénal contre les fièvres palustres, 534. — Mycétome à grains noirs, 773. — Don de livres, 14. — Rapports sur des eaux minérales, 419. — Rapport sur les travaux des stagiaires aux eaux minérales en 1901, 35. — Membre de la Commission d'examen de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583. — Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membre de la Commission du prix Stanski, 311. — et MESNIL. Evolution du Nagana et sa variabilité suivant les espèces animales, 646.

Lazaret du Frioul (Service sanitaire du), 311, 389, 482.

LEBLANC. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32.

LECORRE. Fièvre jaune au Sénégal en 1900-1901, 734.

Lectures : M. Lombard, Gélatine contre les troubles dus au défaut de plasticité du sang, 22. — M. Le Roy des Barres, Epidémie de diphtérie à la Maison nationale d'éducation de Saint-Denis, de 1827 à 1901, 43. — M. Darier, Acoïne et dionine, 171. — M. Guépin, Diagnostic des fausses cystites, 81. — M. Netter, Vaccinations anti-diphtériques, 81. — M. Albarran, Prostatectomie périnéale, 359. — MM. Régnier et Didsbury, Analgésie des dents par l'électricité, 395. — MM. Chipault et Lefur, Névralgie des racines dorsales, 393. — M. Routier, Plaie du cerveau avec paralysie, 395. — M. Mendel, Traitement direct des affections bronchopulmonaires, 395. — M. Doyen, Xiphopages hindoues, 474. — M. Piéchaud, Abcès intra-thoracique, Œsophagotomie externe, Encéphalome, 498. — MM. Rémy et Bouchacourt, Endodioscopie buccale, 640. — M. Roubinowitch et Malherbe, Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle, 712. — M. Dimitropol, Phtisie pulmonaire, 712. — M. Courtade, Fonction respiratoire du rhinopharynx étudiée par le pneumodographe, 776.

LEDÉ. Indice sociométrique de la capacité nourricière d'une commune, 398.

LE DENTU. Chloroformisation, 160, 604. — Anesthésie générale avec l'éther chez un cardiaque, 548. — Rapport sur un mémoire de M. Fontan relatif à la chirurgie du cœur, 381.

LEDEUIL. Remède, 397.

LEFUR. Voy. CHIPAULT.

LEGRAND. Biarritz, 244.

LEGROS. Bactériologie dans les gangrènes gazeuses aiguës, 93.

Legs Blondel, 83.

LEGUEU. Clinique chirurgicale, 682.

LEJONNE. Vaccinations, 501.

LE JUGE. Impuissance provoquée par l'abus du tabac, 538.

LEMOINE. Voy. LINOSSIER.

Lèpre (Transmission de la) par les moustiques, 2. — en Bretagne (Origine phénicienne de la), 644.

LEPRINCE. Acuité visuelle chez les écoliers, 4.

LEREBOULLET. Membre de la Commission du prix Godard, 310.

LEREBOULLET (P.). Cirrhoses biliaires, 146.

LERICHE. Médecine traditionnelle et tradition, 26. — Lutte contre la tuberculose, 85.

LE ROY (Ouverture d'un pli cacheté de M.) concernant le traitement du cancer, 5.

LE ROY DES BARRES. Epidémies de diphtérie à la Maison nationale d'éducation de Saint-Denis de 1827 à 1901, 43. — Com-

missions d'hygiène de la Seine en 1900, 642.

LESAGE. Germination des spores de penicillium, 187. — Candidat dans la quatrième division des correspondants nationaux, 290.

LESAGE (J.). Résorption du sang par le péritoine, 365.

LETULLE. Voy. RANVIER.

LEUDET. Candidat parmi les associés libres, 184.

Levain frais, 681.

LÉVY. Epidémies, 245.

LIÉTARD. Population des Vosges, 187.

LINOSSIER et LEMOINE. Recherche médico-légale du sang à l'aide des sérums précipitants, 404.

Liqueurs, 685.

LISLE (DE). Pli cacheté, 714.

Liste des mémoires et ouvrages pour les concours de prix en 1902, 296. — du corps médical dans la Seine, 91.

LIVET. Bacilline dans le traitement de la phtisie pulmonaire, 26.

LOGARD. Médecine judiciaire au XVIIIe siècle, 480.

Locomoteur (Difformité acquise de l'appareil), 682.

Loi pour la protection de la santé publique, 249. — et épidémies de fièvre typhoïde en province, 573.

LOMBARD. Gélatine contre les troubles dus au défaut de plasticité du sang, 22.

LOP. Voy. ACQUAVIVA.

LOUVEL. Levain frais, 681.

LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. Traitement du pied-bot, 77. — Chloroformisation, 170, 804. — Rapport d'élection, 678. — Rapport sur un mémoire de M. Delagenière concernant la résection du genou pour tumeurs blanches graves, 624. — Membre de la Commission de la liste des médicaments dans les prisons, 734. — Membre de la Commission du prix Amussat, 310. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Boucaud, 84. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Routier, 395.

M

MACÉ. Œuvre du bon lait à Nancy, 714.

Madagascar (Assistance médicale à), 509.

MAGNAN. Membre de la Commission du prix Baillarger, 310. — Membre de la Commission du prix Civrieux, 310.

MAHOUM. Remède, 713.

Mains (Malformations des), 554.

MALASSEZ. Membre de la Commission du prix Bourceret, 310.

MALHERBE. Voy. ROUBINOWITCH.

Malaria (Température dans les formes intermittentes de la), 578. Voy. Fièvres palustres.

Malformations des mains, 554.

MANET (Mme). Vaccinations, 361.

MAREY (Cinquantenaire de M.), 50. — Membre de la Commission du prix Meynot, 311.

MARINESCO. Histologie pathologique du système nerveux, 47.

MARMONIER. Traitement de la syphilis, 502.

MAROTTE. Epidémie de diarrhée, 717.

MARTIN-DUPONT. Hygiène de l'enfance, 610.

MARTIN (G.). Vaccinations, 578.

MARTY. Chloroforme, 354. — Membre de la Commission du prix Buignet, 310.

MASOIN. Service de médecine mentale dans les prisons, Alcool et crime, 92.

MATHÉ. Sérothérapie préventive de la diphtérie, 244.

MATHIEU. Ponctions rachidiennes, accidentelles et complications des plaies pénétrantes du rachis par armes blanches sans lésions de la moelle, 145.

MATHIEU. Hygiène de l'enfance, 2.

MATIGNON. Fréquence de la syphilis et rareté de l'ataxie locomotrice à Pékin, 2.

MAUREL. La Bourboule, 610.

Médecine (Art et), 554. — (Histoire de la), 3. — (Société française d'histoire de la), 47. — d'autrefois et médecine au XXe siècle, 186. — judiciaire au XVIIIe siècle, 480. — dans les œuvres de Sidoine Apollinaire, 74. — mentale (Service de), dans les prisons, 92. — et pharmacopée chez les Chinois et les Annamites 4. — traditionnelle, 26.

Médecins bressans, 49. — (Liste des) dans la Seine, 91.

Mélanodermies phthiriasiques, 682.

MENDEL. Traitement direct des affections broncho-pulmonaires, 395.

Mercure et fièvre typhoïde, 485.

MESNIL. Voy. LAVERAN.

Méthylarsinate disodique ou arrhénal contre les fièvres paludéennes, 98, 189.

MITOUR. Malformations des mains, 554.

MONOD (H.). Service sanitaire maritime du Bas-Escaut, 6. — Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membre de la Commission du prix Vernois, 311.

Monstres doubles autositaires opérés et opérables, 579.

Monument à M. de Lacaze-Duthiers, 478. — à M. Pasteur à Marnes, 26.

Morbidité dans les hôpitaux des colonies françaises en 1900, 26.

Mort rapide ou subite d'angine gastrique, 341.

Mortalité dans les hôpitaux des colonies françaises en 1900, 26.

MORGULEZ. Remède, 25.

MOSSÉ. Cure de pommes de terre dans les diabètes sucrés, 120.

MOTAIS. Don de portraits, 296.

MOTET. Notice sur M. Bergeron, 76. — Membre de la Commission d'examen des candidatures pour les associés libres, 310. — Membre de la Commission du prix Boullard, 310. — Membre de la Commission du prix Civrieux, 310.

Mouche tsétsé (Transport du nagana par la), 646.

MOUCHET. Elu correspondant national dans la deuxième division, 684.

MOUSSU. Traité des maladies du bétail, 614.

Moustiques (Transmission de la lèpre par les), 2. — et bacilles de la peste, 74. — Voy. Mouche tsétsé, 646.

MOUTIER. Lait stérilisé, 147.

Mouvement de la population française en 1899 et 1900, 478.

Musée rétrospectif de médecine et de chirurgie de l'Exposition de 1900, 399.

Mycétome à grains noirs, 773.

N

NABIAS (DE). Voy. JOLYET.

Nagana (Evolution du) et sa variabilité suivant les espèces animales, 646.

Navires (Désinfection des), 389.

Nerveux (Etat actuel de la chirurgie du système), 644. — (Histologie pathologique du système), 47. — (Influx), 184.

NETTER, BOURGES et BERGERON. Sérothérapie de la diphtérie, 81, 366.

NEUMANN. Elu correspondant national dans la troisième division, 87.

Névralgie des racines dorsales, résection, 395.

Nez (Restauration du), 556. — (Balnéation des fosses du), 645.

NICOLAS (J.). Médecine dans les œuvres de Sidoine Apollinaire, 74.

NOC. Transmission de la lèpre par les moustiques, 2.

NOCARD. Fièvre aphteuse et lait. 638. — Piroplasmose canine, 724. — Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Livet, 26.

Nourricière (Indice sociométrique de la capacité) d'une commune, 398.

Nourrisson (Flore intestinale du), 450. Voy. Allaitement.

O

Obstétrique (Exploration externe en), 399.

O'FOLLOWELL. Farine de céréales, 714.

Œil (Mécanisme des mouvements de l'), 351. — (Thérapeutique des maladies de l'), 75.

Œsophagotomie externe, 498.

Œuvre du bon lait à Nancy, 714.

OLIVIER. Fièvre typhoïde, 74.

Opérations (Traité de technique des), 502.

Ophtalmie granuleuse, 538, 619.

Orchitine (Injections d'), 2.

Otites chroniques (Complications graves des), 147.

P

Paludisme, 512. — en Corse, 84. — Voy. Fièvres paludéennes, 5.

Palustres (Traitement arrhénique des fièvres), 516. — (Vente par l'Etat des sels de quinine dans les pays), 46. — (Traitement de la cachexie) par les cacodylates, 185.

PANAS. Chloroformisation, 251.

PAPAPAGIOTOU. Mortalité et morbidité des enfants à Athènes, 537.

Parturition des femelles domestiques, 48.

PASTEUR (Monument à M.), à Marnes, 26.

PECKER. Puériculture, 714.

Pelade (Influence de la vaccine sur la), 184.

PELON. Eaux de Luchon, 734.

PÉRIER. Membre de la Commission du prix Campbell-Depierris, 310.

Péritoine (Résorption du sang par le), 365.

PERRONCITO. Développement des kystes hydatiques, 218, 251.

Peste (Bacille de la) et moustiques, 74. — (Rats et), 513. — bubonique (Sérothérapie de la), 611. — à Hong-Kong, 290.

PETHIOT. Vaccinations, 734.

PEYROT. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 310. — Membre de la Commission du prix Alvarenga, 310.

Pharmacie des prisons, 733.

Pharmacopée chez les Chinois et les Annamites, 4.

Phonodographe, 776.

Photothérapie à la lumière rouge dans la variole, 580.

Phtisie. Voy. Tuberculose.

Pied-bot (Traitement du), 77.

PINARD. Allaitement, 33. — Membre de la Commission du prix Capuron, 310.

Pince à sutures, 246.

Piroplasmose canine, 724.

Plaie du cerveau avec paralysie, 395. — double du cœur par balle de revolver, 365.

Planchette à écrire, 418.

Plantes médicinales (Principes actifs dans les), 245.

Plis cachetés, M. Gauthier, 2; Anonyme, 74: M. Fournel, 184; M. Glover, 244; M. Guilmeth, 244; M. Béra, 478; M. Garrigne, M. Foveau de Courmelles, 501; M. Baudisson, 537; M. Rocaz, 578; M. Poulat, 642; M. Fort, 714. — (Ouverture d'un) de M. Le Roy concernant le traitement du cancer, 5. — (Ouverture de) de MM. Regnier et Didsbury concernant un procédé d'anesthésie locale des dents par l'électricité, 94. — (Décision relative à l'ouverture des), 89, 93.

Plomb (Colique de), 29.

Pneumonie aiguë (Résonnance tympanique dans la), 146.

Pneumo-thorax (Aspirateur pour thoracentèse en cas de), 440.

Pneumo-typhoïde, 29.

POIRIER. Traité d'anatomie humaine, 3.

POLAILLON (Décès de M.), 614.

Pommes de terre (Cure de) dans les diabètes sucrés, 120.

PONCET. Cloroformisation et éthérisation, 257. — et BÉRARD. Actinomycose humaine en France, 424.

Population des Vosges, 187.

POBAK. Conclusions de la Commission de l'hygiène de l'enfance, 32. — Membre de la Commission du prix Tarnier, 311.

POTAIN. Pression artérielle de l'homme à l'état normal et pathologique, 48.

POUCHET. Membre de la Commission de l'alcoolisme, 5. — Membres de la Commission du prix Buignet, 310.

POUJOL. Vaccinations, 682.

POULAT. Pli cacheté, 642.

POUTHIOU. Variole et vaccinations dans le Haut-Oubanghi, 75.

POZZI. Membre de la Commission du prix Capuron, 310. — Membre de la Commission du prix Saintour, 311.

POZZI-ESCOT. Propriétés catalytiques des hydrogénases. Principes réducteurs des tissus vivants, 400.

Pression artérielle de l'homme, 48.

PRÉVOST. Faculté de médecine et École de santé de Paris, 3.

PRIEUR. *France médicale*, 47.

Prisons (Pharmacie des), 733. — (Service de médecine mentale dans les), 92.

Prix (Liste des mémoires et ouvrages pour les concours de) en 1902, 296. — (Commissions de) pour 1902, 310.

Prostatectomie périnéale, 359.

Prostitution clôtrée, 716.

PROUST. Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membre de la Commission du prix Clarens, 310.

PRUNIER. Chloroforme, 232.

Puériculture par l'assistance maternelle à domicile, 714.

Q

Quinine et arrhénal contre les fièvres palustres, 98, 189, 516. — (Vente par l'Etat des sels de) dans les pays palustres, 46.

R

Rachis (Ponctions accidentelles et complications des plaies pénétrantes du) par armes blanches sans lésions de la moelle, 145.

Radiographie d'un pied chinois, 538.

Radium (Vision du) par les aveugles, 478, 748.

Railliet. Rapport sur un mémoire de M. Barbellion relatif à l'emploi du lait de chèvre dans l'alimentation des enfants, 460. — Membre de la Commission du prix Herpin (de Metz), 310. — Membre de la Commission du prix Saintour, 311.

Rambaud. Conseils d'hygiène de la Vienne, 45.

Ranvier, Brault et Letulle. Manuel d'anatomie pathologique, 717.

Rapports : M. Laveran, sur les travaux des stagiaires aux eaux minérales en 1901, 35. — M. Landouzy, sur des sérums et liquides organiques, 77. — M. Chauvel, sur un mémoire de M. Darier concernant l'acoïne et la dionine, 87. — M. Vallin, Les services sanitaires et le lazaret du Frioul, 311. — M. Le Dentu, sur un travail de M. Fontan relatif à la chirurgie du cœur, 381. — M. Sevestre, sur un mémoire de MM. Netter, Bourges et Bergeron concernant la prophylaxie de la diphtérie par les injections préventives de sérum, 366. — M. Brouardel, sur un travail de M. Kahn concernant les hôpitaux et Universités des Etats-Unis, 451. — M. Railliet, sur un travail de M. Barbellion concernant le lait de chèvre dans l'alimentation des enfants, 460. — M. Richelot, sur un mémoire de MM. Acquaviva et Lop concernant un cas d'anévrisme de l'artère poplitée droite, 618. — M. Chauvel, sur un mémoire de M. Sagrandi relatif à l'ophtalmie granuleuse à Laghouat, 619. — M. Lucas-Championnière, sur un travail de M. Delagenière relatif à la résection du genou pour tumeurs blanches graves, 624. — M. Laborde, sur les boissons spiritueuses, liqueurs, apéritifs leurs essences et produits composants les plus dangereux, 685. — M. Kermorgant, sur l'assistance médicale indigène à Madagascar, 748.

Rapport sur le service de la bibliothèque en 1901, 722.

Rats et peste, 513. — (Destruction des dans les cales par l'anhydride carbonique, 45. — (Destruction des) dans les navires, 390, 482.

Rayer. Cancer et tuberculose aux Andelys, 85.

Raymond. Membre de la Commission du prix Herpin (de Genève), 310.

Razetti. Exploration externe en obstétrique, 399.

Reclus. Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Mendel, 395.

Regnault. Médecine et pharmacopée chez les Chinois et les Annamites, 4.

Regnard. Membre de la Commission du prix Laval, 310.

Regnier et Disdbury (Ouverture de Plis cachetés de MM.) concernant un procédé d'anesthésie locale des dents par l'électricité, 94, 395.

Reins (Sécrétion interne des), 295.

Remèdes, 25, 45, 83, 361, 449, 553; (Rapports), 98.

Rémy et Bouchacourt. Endodioscopie buccale, 640.

Renaut. Chloroformisation, 442.

Rendu (Décès de M.), 482, 503.

Résection du genou pour tumeurs

blanches graves, 624. — de tumeurs du foie, 642.

Restrepo. Café, 45.

Reynaud. Sanatoria pour malades coloniaux en France, 92.

Reynès. Anesthésie par le mélange alcool-chloroforme-éther, 187.

Rhinoplastie, 556.

Rhino-pharynx (Fonction respiratoire du) étudiée avec le phonodographe, 776.

Ribemont-Dessaignes. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 310. — Membre de la Commission du prix Capuron, 310.

Riche. Discours en prenant la présidence pour 1902, 20. — Allocutions à l'occasion des décès de MM. Barella, 148; Chédevergne, 247; Rendu, 503; Filhol, 539. — Polaillon, 614; Kalindero, 616. — Loi pour la protection de la santé publique, 249.

Richelot. Epithélioma primitif du cou d'origine branchiale, 94. — Chloroformisation, 175. — Gastro-entérostomie, par le procédé en Y, 491. — Rapport sur un mémoire de MM. Acquaviva et Lop concernant un cas d'anévrisme de l'artère poplitée, 618. — Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Acquaviva et Lop, 366. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Lafourcade, 642. — Membre de la Commission du prix Amussat, 310.

Richer. Art et médecine, 554. — Introduction à l'étude de la figure humaine, 537. — Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 310. — Membre de la Commission du prix Boullard, 310.

Richet. Membre de la Commission d'examen des candidatures parmi les associés libres, 32. — Membre de la Commission du prix Bourceret, 310.

Robin. Dangers de l'antisepsie interne, mercure et fièvre typhoïde, 485. — Délégué au Comité du Congrès de médecine de Madrid en 1903, 86. — Membre de la Commission des eaux minérales, 32. — Membre de la Commission du prix Guzman, 310. — et Binet. Indications prophylactiques et thérapeutiques de la phtisie pulmonaire fondées sur la connaissance de son terrain, 51.

Rocaz. Pli cacheté, 578.

Rolland. Remède, 553.

Romary. Vaccinations, 2.

Roubinowitch et Malherbe. Anesthésie générale par le chlorure d'éthyle, 712.

Rouffiandis. Vaccine au Laos en 1899 et 1900, 365.

Rouget. Vaccinations, 84.

Routier. Plaie du cerveau avec paralysie, 395.

Roux. Désinfection des navires par l'acide sulfureux, 394. — Sérothérapie préventive de la diphtérie, 472. — Fièvre aphteuse, 639. — Membre de la Commission d'examen d'un mémoire de M. Livet, 26. — Chargé de l'examen d'un mémoire de M. Le Roy des Barres, 43. — Membre de la Commission d'examen des candidatures pour les associés libres, 32.

Royalski. Origine phénicienne de la lèpre en Bretagne, 644.

Royer. Dysenterie, 362.

S

Sagrandi. Ophtalmie granuleuse, 538, 619.

Saint-Yves Ménard. Rapport d'élection, 81. — Membre de la Commission du prix Monbinne, 311.

Sanatoria pour malades coloniaux en France, 92.

Sang (Résorption du) par le péritoine, 365. — (Recherche médico-légale du) à l'aide des sérums précipitants, 404. — (Trypanosome trouvé dans le) de l'homme, 610.

Sarda. Titres et travaux scientifiques, 418.

Saturnisme. Voy. Plomb.

Scarlatine, 681.

Schisgal. Pince à sutures, 246.

Schmitt. Diagnostic et traitement des maladies infectieuses, 478.

Scoliose, 84.

Schoull. Injections de sérum antistreptococcique dans le traitement de la variole, 450. — Courte durée de l'immunité vaccinale en Tunisie, 613. — Immunité vaccinale et variole à Tunis, 737.

Sée. Don de livres, 512. — Membre de la Commission du prix Buignet, 310.

Semences de courge, 187.

Senn (Œuvres de M.), 147.

Sens (Suppléance de la vue par les autres), 433.

Sérothérapie préventive de la diphtérie, 244, 366, 470. — de la peste bubonique, 611. — de la piroplasmose canine, 724.

Sérums précipitants (Recherche médico-légale du sang à l'aide de), 400. — préventifs et leurs antitoxines, 28, 46. — thérapeutiques et liquides organiques (Rapport sur des), 77.

Services sanitaires et lazaret du Frioul, 311, 389, 482. — sanitaire maritime du Bas-Escaut, 6.

Sevestre. Rapport sur un mémoire de MM. Netter, Bourges et Bergeron concernant la prophylaxie de la diphtérie par les injections préventives de sérum, 366. — Sérothérapie préventive de la diphtérie, 470. — Chargé de l'examen d'un mémoire de MM. Netter, Bourges et Bergeron, 81.

Sicard. Produit alimentaire, 7, 34.

Simoes. Candidat dans la première division des correspondants étrangers, 554.

Société française d'histoire de la médecine, 47.

Son (Appareils appropriés au renforcement du), 718.

Sourd-muet (Education du), 718.

Spores de penicillium (Germination des), 187.

Station zoologique d'Arcachon, 715.

Statistique du mouvement de la population française en 1899 et 1900, 478.

Stéthoscope, 515.

Strauss (Paul). Croisade sanitaire, 503.

Successorale (Incapacité) du corps médical, 290.

Sympathique cervical, 715.

Syphilis (traitement de la), 502. — à Pékin, 2.

T

Tabac (Impuissance provoquée par l'abus du), 538.

Taffe. Recherche de l'acide salicylique dans les aliments, 93.

Taylor. Tuberculose, 735. — Candidat dans la première division des correspondants étrangers, 642.

Tedenat. Résection de tumeurs du foie, 642.

Teixeira de Mattos. Alimentation des nouveau-nés par le lait de beurre, 183.

Tenon (Portrait de), 184.

Terrier. Membre de la Commission du prix Amussat, 310.

Thibault. Bismuth, 76.

THALAMAS. Remède, 143.

Thallium (Alopécie et sels de), 92.

Thermoplasme électrique, 50.

THIERRY. Parturition des femelles domestiques, 48.

THIERRY et BERTAIL. Epidémie de diphtérie, 363.

Thoracentèse (Aspirateur pour) en cas de pneumothorax, 440.

Timbre (Génération du), 92.

TISSERAND. Conseils d'hygiène de Meurthe-et-Moselle, 610.

TISSIER. Flore intestinale du nourrisson, 450.

TORAUDE. Notice sur les Cadet, 294.

TOUSSAINT. Appendicite et grippe, 609.

TRABUT. Vente par l'Etat des sels de quinine dans les pays palustres, 46.

Tracteur mécanique ou automatique de la langue, 738.

Transportés en Guyane et en Nouvelle-Calédonie (Morbidité et mortalité des), 186.

TROISIER. Membre de la Commission du prix Alvarenga, 310. — Membre de la Commission du prix Saintour, 311.

TROLARD. Vaccinations, 26.

TROUSSAINT. Stéthoscope, 515.

Trypanosome trouvé dans le sang de l'homme, 610. Voy. Nagana.

Tsétsé (Transport du Nagana par la mouche), 646. Voy. Moustiques.

Tuberculose, 712, 735. — (Cancer et) aux Andelys, 85. — (Guerre à la), 480. — (Lutte contre la), 85. — intestinale chez les aliénés, 31. — (Prophylaxie et traitement de la), fondées sur la connaissance de son terrain, 51.

TUFFIER. Musée rétrospectif de médecine et de chirurgie à l'Exposition de 1900, 399.

Tumeurs blanches graves (Résection du genou pour), 624. — du foie (Résection de), 642.

Typhoïde (Gélo-diagnostic de la fièvre) et des eaux typhogènes, 605.

Typhus récurrent, 579.

U

Universités (Hôpitaux et) aux Etats-Unis, 25, 451.

V

Vaccinations antidiphtériques, 81. — antivarioliques (Rapport général sur les) pratiquées par les instituteurs et les institutrices en 1901, 458. — et revaccinations, 2, 26, 74, 75, 84, 184, 293, 361, 577, 578, 610, 641, 682, 714, 734. — des *établissements* français de l'Inde, 28. — et variolisation en Kabylie, 84. — dans le Haut-Dahomey, 84. — à la Guyane française, 290. — au Laos, 365. — à Cao-Bang, 501. — en Cochinchine, 538. — à Tunis, 737. — au Laos en 1899 et 1900, 365.

Vaccinale (Courte durée de l'immunité) en Tunisie, 613. — (Immunité) à Tunis, 737.

Vaccine chez les variolés, 184. — — (Influence de la) sur la pelade, 184.

Vaccin (Protection du) aux points d'inoculation, 290.

VAILLARD. Intoxication par les conserves de viandes, 147.

VALENTINO. Alcoolisme, 398.

VALLIN. Don de livres, 450. — Rapport sur les services sanitaires et le lazaret du Frioul, 311, 391, 482. — Membre de la Commis-

sion d'examen de documents sur l'hygiène à Madagascar, 583. — Membre de la Commission du prix Monbinne, 311. — Membre de la Commission du prix Vernois, 311.

Variole, 85. — (Traitement de la), 580. — (Injections de sérum antistreptococcique dans le traitement de la), 450. — (Epidémie de) à Narbonne, 293. — et vaccine à la Guyane française, 290. — et vaccination dans le Haut-Oubanghi, 75. — à Tunis, 737.

Variolisation, 401. — et vaccination en Kabylie, 84.

VARNIER. Don d'un portrait de Tenon, 184.

VASSAL. Sérothérapie de la peste bubonique, 611.

VAUVERTS. Traité de technique opératoire, 502.

Vénériennes (Prophylaxie des maladies), 290. Voy. Syphilis.

VERGELY. Epidémies, 478.

VÉRITÉ. Candidat parmi les associés libres, 290.

Vêtement, 398.

Viandes (Intoxication par les conserves de), 147.

Vin et lutte antialcoolique, 478. — concentré, 85.

Vision stéréoscopique et vision binoculaire naturelle, 682.

VITZOU. Sécrétion interne des reins, 295. — Candidat au titre de correspondant étranger dans la première division, 74.

VOISIN. Candidat parmi les associés libres, 143.

Voix (Génération de la), 92.

Vosges (Population des), 187.

Vue (Suppléance de la) par les autres sens, 433.

W

WACHTER. Borogène, 398.

WEILL-MANTOUE. Guerre à la tuberculose, 480.

WEISS. Influx nerveux, 184.

WELLING (DE). Vaccinations, 734.

X

XANTHOPULIDÈS. Voy. LA BONNARDIÈRE.

Xiphopages, 579. — hindoues, 474.

Y

YVON. Rapports sur des remèdes secrets et nouveaux, 98.

Paris. — Imprimerie de la Cour d'appel, L. MARETHEUX, directeur, 1, rue Cassette.

158

ST.

12345